

Workshop on Utilizing AI-Based Natural Language Processing (NLP) for Language Error Pattern Analysis and Improving the Quality of Students' Academic Writing

Lina Siti Nurwahidah¹, Ai Sela², Ambarwati³, Anggia Septin Dwi Lestari⁴, Annida Firdaus Nisa⁵,
Azka Aulia⁶, Erik Kurniawan⁷
^{1,2,3,4,5,6,7}Institut Pendidikan Indonesia Garut

*E-mail: linasitinurwahidah@institutpendidikan.ac.id

Abstract

The use of AI-based tools in learning has been demonstrated by numerous studies, demonstrating that this technology can improve students' writing skills. This training is designed to provide a comprehensive understanding of the technical and theoretical aspects of using NLP technology in the context of language education. The application of NLP tools helps students identify and correct common language errors in academic writing, such as grammatical and spelling errors. Participants conducted text analysis of academic texts they had written before and after the training. Using NLP tools, they were able to identify errors and areas for improvement. The analysis results showed a significant reduction in error frequency after applying the techniques taught during the workshop. This training has positively contributed to students' academic writing skills, providing them with new skills and increasing their motivation to learn.

Keywords: Utilization of Natural Language Processing (NLP), AI-Based, Writing Quality, Academic Text.

Article Info:

Received 11 April 2025

Received in revised 15 April 2025

Accepted 3 Mei 2025

Available online 11 Mei 2025

e-ISSN : 2615-4749

DOI : [https://doi.org.](https://doi.org.10.35899/ijce.v6i2.1042)

10.35899/ijce.v6i2.1042



Abstrak

Penggunaan alat berbasis AI dalam pembelajaran telah diperlihatkan oleh berbagai studi yang menunjukkan bahwa teknologi ini dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam menulis. Pelatihan ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai teknis dan teoritis terkait pemanfaatan teknologi NLP dalam konteks pendidikan bahasa. Penerapan alat NLP membantu siswa dalam mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan bahasa yang umum terjadi dalam penulisan akademik, seperti kesalahan tata bahasa dan ejaan. Peserta melakukan analisis terhadap teks akademik yang telah mereka tulis sebelum dan setelah pelatihan. Dengan alat NLP, mereka dapat mengidentifikasi kesalahan dan area yang perlu diperbaiki. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengurangan



Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE) is published under licensed of a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

e-ISSN : 2745-6951

DOI : [https://doi.org. 10.35899/ijce.v6i2.1042](https://doi.org.10.35899/ijce.v6i2.1042)

yang signifikan dalam frekuensi kesalahan setelah penerapan teknik yang diajarkan selama workshop. pelatihan ini telah memberikan kontribusi positif terhadap kemampuan menulis akademik siswa, memberi mereka keterampilan baru serta meningkatkan motivasi mereka dalam belajar.

Kata Kunci: Pemanfaatan *Natural Language Processing* (NLP), Berbasis AI, Kualitas menulis, Teks Akademik.

I. PENDAHULUAN

Saat ini, semakin banyak institusi pendidikan yang mengintegrasikan AI sebagai alat pedagogis untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa, khususnya dalam keterampilan menulis akademik. Pengetahuan tentang pemrosesan bahasa alami *Natural Language Processing* (NLP) dapat membantu siswa memahami dan memperbaiki pola kesalahan dalam tulisan mereka, yang berujung pada peningkatan kompetensi berbahasa mereka [1], [2]. Penggunaan alat berbasis AI dalam pembelajaran telah diperlihatkan oleh berbagai studi yang menunjukkan bahwa teknologi ini dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam menulis. Misalnya, penemuan bahwa penerapan teknologi AI dapat meningkatkan daya tarik proses belajar, yang berkontribusi pada perkembangan keterampilan menulis siswa. Selain itu, dengan analisis linguistik yang mendalam, siswa dapat lebih mudah memahami kesalahan-kesalahan yang sering terjadi dalam penulisan mereka dan belajar untuk mengoreksinya [3], [4].

Di sisi lain, tantangan yang dihadapi dalam penggunaan teknologi ini termasuk kesulitan dalam membedakan teks yang dihasilkan oleh AI dari teks yang ditulis oleh manusia, serta masalah etika terkait dengan plagiarisme dan integritas akademik [5]. Dalam konteks ini, pemahaman yang mendalam tentang metode mendeteksi dan mengatasi potensi plagiarisme menjadi penting [6]. Melalui penggunaan AI, siswa tidak hanya belajar untuk memproduksi teks tetapi juga melakukan analisis mendalam terhadap tulisan mereka dan tulisan orang lain, memperkaya pemahaman mereka tentang struktur dan gaya penulisan [7]. Di era digital ini, penting bagi para pendidik untuk memanfaatkan perkembangan teknologi agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Oleh karena itu, pelatihan ini diharapkan menjadi jembatan antara siswa dengan alat teknologi yang dapat meningkatkan hasil belajar mereka [8]. Berdasarkan hal tersebut, workshop ini bertujuan untuk membekali siswa dengan keterampilan pemanfaatan NLP untuk menganalisis kesalahan bahasa. Hal ini diharapkan dapat menghasilkan tulisan akademik yang lebih berkualitas.

II. METODE

Pelatihan ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai teknis dan teoritis terkait pemanfaatan teknologi NLP dalam konteks pendidikan bahasa. Berikut adalah rincian metode pelaksanaannya persiapan awal meliputi pengumpulan dan pemilihan materi ajar, serta penyusunan modul yang fokus pada aplikasi NLP dalam menganalisis kesalahan bahasa dalam teks akademik. Modul ini akan mencakup teori dasar tentang NLP serta teknik analisis kesalahan bahasa yang umum ditemukan dalam penulisan akademik [9]. Pengajar yang berpengalaman di bidang NLP dan pengajaran bahasa akan dipilih untuk memberikan pelatihan.

Sesi pengenalan akan mencakup penjelasan tentang tujuan dan manfaat penggunaan NLP dalam analisis kesalahan bahasa serta peningkatan kualitas menulis. Peserta akan



diajak untuk memahami pentingnya kecerdasan buatan dalam pendidikan, khususnya dalam konteks penulisan akademik [10]. Di tahap ini, peserta akan dilatih untuk menggunakan alat-alat NLP yang populer dan relevan seperti spaCy, NLTK, atau model-model berbasis AI seperti BERT untuk analisis teks. Pendekatan ini akan membantu peserta untuk memahami bagaimana algoritme bekerja dalam mengenali dan mendiagnosa kesalahan dalam teks [11].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Peserta pelatihan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam keterampilan menulis mereka. Analisis data pre-test dan post-test dari keterampilan menulis menunjukkan bahwa rata-rata nilai peserta meningkat secara substansial setelah mengikuti workshop ini. Penerapan alat NLP membantu siswa dalam mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan bahasa yang umum terjadi dalam penulisan akademik, seperti kesalahan tata bahasa dan ejaan [12]. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan alat pembelajaran berbasis AI dapat memperbaiki kualitas penulisan di kalangan siswa [13]. Workshop ini juga berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai jenis-jenis kesalahan dalam penulisan bahasa.

Dengan menggunakan alat analisis berbasis NLP, peserta dapat melihat secara nyata pola kesalahan yang sering terjadi, termasuk kesalahan sintaksis dan morfologis yang mungkin tidak mereka sadari sebelumnya. Pemahaman ini merupakan langkah awal yang penting dalam proses penyempurnaan keterampilan menulis akademik [14]. Sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian lain, dengan memahami kesalahan mereka sendiri, siswa dapat mengambil langkah-langkah yang lebih proaktif dalam memperbaiki dan memperkuat kemampuan menulis mereka [15].

Keterlibatan siswa dalam kegiatan workshop juga mengalami peningkatan yang signifikan. Peserta menunjukkan antusiasme untuk belajar dan berpartisipasi dalam diskusi kelompok tentang kesalahan bahasa dan analisis teks. Penerapan teknologi NLP tidak hanya membuat proses belajar menjadi lebih interaktif tetapi juga meningkatkan motivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan menulis. Peserta melakukan analisis terhadap teks akademik yang telah mereka tulis sebelum dan setelah pelatihan. Dengan alat NLP, mereka dapat mengidentifikasi kesalahan dan area yang perlu diperbaiki. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengurangan yang signifikan dalam frekuensi kesalahan setelah penerapan teknik yang diajarkan selama workshop. Kemampuan untuk melakukan refleksi dan revisi terhadap karya mereka sendiri adalah kunci dalam pengembangan keterampilan literasi akademik [16].

Pembahasan

Meskipun hasil pelatihan menunjukkan kemajuan yang positif, beberapa tantangan tetap ada, seperti kurangnya pemahaman tentang etika penggunaan AI dan potensi plagiarisme yang muncul dari penggunaan alat bantu berbasis AI. Edukasi lebih lanjut mengenai manfaat dan tanggung jawab penggunaan teknologi ini diperlukan untuk memaksimalkan potensi alat NLP tanpa melanggar integritas akademik [17]. Para pendidik juga disarankan untuk terus memantau perkembangan siswa dan membimbing mereka dalam penggunaan alat-alat tersebut secara etis dan bertanggung jawab [18]. Dalam bagian ini, pembahasan akan berfokus pada pengaruh pelatihan terhadap peningkatan kualitas penulisan, pemahaman siswa terhadap kesalahan bahasa, dan tantangan yang mungkin timbul dari penggunaan teknologi ini dalam konteks edukasional. Beberapa alat NLP



memberikan saran yang tepat mengenai struktur kalimat, tata bahasa, dan pemilihan kosa kata, sehingga meningkatkan kualitas tulisan akademik mereka [19]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi AI dalam konteks pembelajaran bahasa dapat berperan sebagai alat bantu yang mendukung proses pengajaran dan pembelajaran [20]. Proses pelatihan juga membantu siswa dalam memahami berbagai jenis kesalahan bahasa yang terjadi dalam teks mereka. Dengan semakin berkembangnya AI dalam pendidikan, workshop ini dapat menjadi model bagi pelatihan serupa di masa depan. Diperlukan pendekatan yang lebih mendalam dan terstruktur agar siswa tidak hanya mengenal teknologi, tetapi juga mampu menganalisis dan menyimpulkan hasil dari interaksi mereka dengan alat tersebut secara kritis [21]. Secara keseluruhan, pelatihan ini telah memberikan kontribusi positif terhadap kemampuan menulis akademik siswa, memberi mereka keterampilan baru serta meningkatkan motivasi mereka dalam belajar.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan "Workshop Pemanfaatan Natural Language Processing (NLP) Berbasis AI untuk Analisis Pola Kesalahan Bahasa dan Peningkatan Kualitas Menulis Teks Akademik Siswa" berhasil menciptakan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan menulis akademik siswa. Melalui pemanfaatan teknologi NLP, pelatihan ini tidak hanya mengajarkan siswa bagaimana mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan dalam tulisan mereka, tetapi juga mendorong perkembangan keterampilan menulis yang lebih luas serta pemahaman mendalam tentang bahasa yang digunakan dalam konteks akademik. Berdasarkan hasil pelatihan ini, disarankan agar pelatihan lebih lanjut dilakukan secara terencana dan berkelanjutan. Adapun saran dalam kegiatan pelatihan ini diharapkan bahwa penggunaan teknologi ini dapat terus berlanjut dan berkembang, membantu siswa dalam menyempurnakan keterampilan penulisan mereka secara berkelanjutan.

V. REFERENSI

- [1] P. Pratama and N. W. Swarniti, "The Application Of Literacy Culture In Growing Reading Interest In Smp Negeri Hindu 3 Blahbatuh Gianyar: A Case Study," *Widyasrama*, 2021.
- [2] Y. Pamungkas *et al.*, "Pelatihan Pengembangan Media Ajar Berbasis Tools Artificial Intelligence Untuk Guru Di SMAN 1 Probolinggo," *Sewagati*, vol. 8, no. 3, pp. 1719–1728, 2024, doi: 10.12962/j26139960.v8i3.1022.
- [3] B. Doru *et al.*, "Detecting Artificial Intelligence–Generated Versus Human-Written Medical Student Essays: Semirandomized Controlled Study," *Jmir Med. Educ.*, vol. 11, p. e62779, 2025, doi: 10.2196/62779.
- [4] S. Herbold, A. Hautli-Janisz, U. Heuer, Z. Kikteva, and A. Trautsch, "A Large-Scale Comparison of Human-Written Versus ChatGPT-generated Essays," *Sci. Rep.*, vol. 13, no. 1, 2023, doi: 10.1038/s41598-023-45644-9.
- [5] M. Ilham, N. E. Saputra, J. Periantalo, F. Psikologi, and U. Jambi, "Hubungan Antara Adversity Quotient Dengan Intensi Berwirausaha Pada Mahasiswa Universitas Jambi," *J. Psikol. Univ. HKBP NOMMENSEN*, vol. 6, no. 2, pp. 104–113, 2020, doi: <https://doi.org/10.36655/psikologi.v6i2.125>.
- [6] R. Lowry, J. Haarbauer-Krupa, M. J. Breiding, and T. R. Simon, "Sports- and Physical Activity–Related Concussion and Risk for Youth Violence," *Am. J. Prev. Med.*, vol. 60, no. 3, pp. 352–359, 2021, doi: 10.1016/j.amepre.2020.10.018.
- [7] C. K. Y. Chan and W. Hu, "Students' Voices on Generative AI: Perceptions, Benefits, and Challenges in Higher Education," *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.*, vol. 20, no. 1, 2023, doi:



- 10.1186/s41239-023-00411-8.
- [8] J. Conde, P. Reviriego, J. Salvachúa, G. S. Martínez, J. A. Hernández, and F. Lombardi, "Understanding the Impact of Artificial Intelligence in Academic Writing: Metadata to the Rescue," *Computer (Long. Beach. Calif.)*, vol. 57, no. 1, pp. 105–109, 2024, doi: 10.1109/mc.2023.3327330.
- [9] S. Michelle and J. E. Kurniawan, "Peran Karakteristik Kerja Dan Orientasi Kewirausahaan Terhadap Komitmen Organisasi Karyawan Generasi Milenial Perusahaan X," *J. Psikol. Teor. Dan Terap.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–13, 2022, doi: 10.26740/jppt.v13n1.p1-13.
- [10] D. Jollyta, M. Zarlis, G. Gusrianty, and Y. N. Marlim, "Penerapan Metode Left Corner Parsing Dan Analisis Kontekstual Pada Natural Language Processing," *Jatisi (Jurnal Tek. Inform. Dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 1, pp. 21–28, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i1.269.
- [11] A. Lussak, E. Abdurachman, I. Gautama, and R. Setiowati, "The Influence of Financial Performance and Innovation of Services and Products on the Survival of Small Businesses in Food and Beverage in the Jakarta City With Mediation of Operational Improvement," *Manag. Sci. Lett.*, pp. 463–468, 2020, doi: 10.5267/j.msl.2019.8.024.
- [12] Y. C. Zhao, M. Zhao, and S. Song, "Online health information seeking behaviors among older adults: systematic scoping review," *Journal of medical internet research*. jmir.org, 2022, [Online]. Available: <https://www.jmir.org/2022/2/e34790/>.
- [13] K. Kaharuddin, D. Ahmad, M. Mardiana, I. Latif, B. Arafah, and R. Suryadi, "Defining the Role of Artificial Intelligence in Improving English Writing Skills Among Indonesian Students," *J. Lang. Teach. Res.*, vol. 15, no. 2, pp. 568–678, 2024, doi: 10.17507/jltr.1502.25.
- [14] G. Alharbi, M. Jaafar, and N. S. M. Azizi, "A Review on the Impact of Human Resource Management Practices on Organizations' and Employees' Performance," *J. Hunan Univ. Nat. Sci.*, vol. 49, no. 12, pp. 206–217, 2022, doi: 10.55463/issn.1674-2974.49.12.21.
- [15] S. Bennani, A. Maalel, and H. B. Ghézala, "Adaptive Gamification in E-learning: A Literature Review and Future Challenges," *Comput. Appl. Eng. Educ.*, vol. 30, no. 2, pp. 628–642, 2021, doi: 10.1002/cae.22477.
- [16] R. D. Utami and D. Denmar, "Pengaruh Business Center, Sikap Kewirausahaan, Motivasi Berwirausaha Terhadap Kesiapan Berwirausaha Siswa Kelas Xi Bisnis Daring Dan Pemasaran SMKN 2 Kota Jambi," *J. Manaj. Pendidik. Dan Ilmu Sos.*, vol. 1, no. 2, pp. 466–480, 2020, doi: 10.38035/jmpis.v1i2.286.
- [17] B. N. Hryciw, A. Seely, and K. Kyeremanteng, "Guiding Principles and Proposed Classification System for the Responsible Adoption of Artificial Intelligence in Scientific Writing in Medicine," *Front. Artif. Intell.*, vol. 6, 2023, doi: 10.3389/frai.2023.1283353.
- [18] I. Dergaa, K. Chamari, P. Żmijewski, and H. B. Saad, "From Human Writing to Artificial Intelligence Generated Text: Examining the Prospects and Potential Threats of ChatGPT in Academic Writing," *Biol. Sport*, vol. 40, no. 2, pp. 615–622, 2023, doi: 10.5114/biol sport.2023.125623.
- [19] L. Crafford, R. A. Kusurkar, E. Bronkhorst, and ..., "Understanding of healthcare professionals towards the roles and competencies of clinical pharmacists in South Africa," *BMC Health Services ...*. Springer, 2023, doi: 10.1186/s12913-023-09222-z.
- [20] D. Yani, M. Yusuf, E. Rosmawati, and Z. Apriani, "Branding brand image strategy study through digital marketing overview on MSMEs: Sanggabuana Coffee (KoSa) in Mekarbuana Village, Karawang," *Int. J. Econ. Manag. Res.*, vol. 1, no. 3, pp. 183–193, 2022.
- [21] B. Bram and P. Angelina, "Indonesian Tertiary Education Students' Academic Writing Setbacks and Solutions," *Int. J. Lang. Educ.*, vol. 6, no. 3, p. 267, 2022, doi: 10.26858/ijole.v6i3.22043.

