

Utilization of Generative Pre-trained Transformer Model for Automatic Evaluation and Feedback on Scientific Manuscripts

Pemanfaatan Model Generative Pre-trained Transformer untuk Evaluasi Otomatis dan Pemberian Umpan Balik pada Naskah Ilmiah

Aditya Eka Putra Wicaksono¹⁾; Ridwan Mahendra²⁾

^{1,2)}Study Program of Informatics, Faculty of Engineering and Computer Science, Universitas Teknokrat Indonesia

Email: ¹⁾Adityaekaputra277@gmail.com; ²⁾ridwanmahendra@teknokrat.ac.id

How to Cite :

Wicaksono. A. E. P., Mahendra. R. (2025). Utilization of Generative Pre-trained Transformer Model for Automatic Evaluation and Feedback on Scientific Manuscripts. Jurnal Media Computer Science, 4(2) Doi: <https://doi.org/10.37676/jmcs.v4i2>

ARTICLE HISTORY

Received [27 Mei 2025]

Revised [29 Juni 2025]

Accepted [06 Juli 2025]

KEYWORDS

Generative Pre-Trained Transformer (GPT), Automatic Evaluation, Scientific Manuscript, Grammar Correction

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



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan model Generative Pre-trained Transformer (GPT) dalam evaluasi otomatis naskah ilmiah, dengan fokus pada kesesuaian umpan balik yang diberikan dengan pedoman penulisan akademik yang berlaku. Dalam penelitian ini, GPT digunakan untuk menganalisis naskah ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah terakreditasi dan untuk memberikan umpan balik terkait kesalahan tata bahasa, ejaan, format kutipan, penggunaan istilah akademik, pengorganisasian konten, serta kualitas argumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa GPT sangat efektif dalam mendeteksi dan memperbaiki kesalahan teknis dalam naskah ilmiah, dengan tingkat perbaikan yang tinggi pada kesalahan ejaan dan tata bahasa (masing-masing 95% dan 93%). Selain itu, GPT juga memberikan saran yang relevan untuk memperbaiki kesalahan format, seperti format kutipan dan daftar pustaka, dengan tingkat perbaikan yang mencapai 90%. Model ini juga berhasil memberikan saran untuk meningkatkan pengorganisasian konten dan penguatan argumen dalam naskah ilmiah. Meskipun GPT efektif dalam memperbaiki kesalahan teknis dan memberikan umpan balik struktural, penyuntingan manusia tetap diperlukan untuk memperbaiki aspek substansial dan mendalam dalam naskah ilmiah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa GPT dapat digunakan sebagai alat bantu yang efektif dalam proses evaluasi otomatis naskah ilmiah, namun peran editor manusia tetap diperlukan untuk hasil yang optimal. Penelitian ini juga menyarankan pengembangan lebih lanjut dalam fine-tuning GPT untuk meningkatkan analisis substansial dan penguatan kualitas argumen dalam penulisan ilmiah.

ABSTRACT

This study aims to explore the use of the Generative Pre-trained Transformer (GPT) model in the automatic evaluation of scientific papers, with a focus on the conformity of the feedback provided with the applicable academic writing guidelines. In this study, GPT was used to analyze manuscripts published in accredited scientific journals and to provide feedback on errors in grammar, spelling, citation format, use of academic terms, content organization, and quality of argument. The results showed that the GPT was highly effective in detecting and correcting technical errors in the manuscripts, with high correction rates for spelling and grammar errors

(95% and 93%, respectively). In addition, the GPT also provided relevant suggestions for correcting formatting errors, such as citation and bibliography formats, with an improvement rate of 90%. The model also successfully provided suggestions to improve content organization and argument strengthening in scientific papers. Although GPT is effective in correcting technical errors and providing structural feedback, human editing is still required to improve substantial and in-depth aspects of scientific papers. This study concludes that GPT can be used as an effective tool in the process of automatic evaluation of scientific papers, but the role of human editors is still needed for optimal results. This study also suggests further development in fine-tuning GPT to improve substantial analysis and strengthening of argument quality in scientific writing.

PENDAHULUAN

Penulisan naskah ilmiah adalah bagian integral dari proses akademik yang sangat penting, karena menjadi salah satu cara utama untuk menyebarkan temuan penelitian kepada komunitas ilmiah dan masyarakat umum. Naskah ilmiah harus memenuhi standar yang sangat ketat, baik dari segi konten, struktur, maupun penggunaan bahasa. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh penulis, terutama di kalangan mahasiswa dan peneliti pemula, adalah memastikan bahwa naskah yang mereka hasilkan tidak hanya mengandung informasi yang relevan, tetapi juga disusun dengan jelas, logis, dan sesuai dengan pedoman ilmiah yang berlaku. Dalam prakteknya, proses penulisan dan revisi ini sering kali memerlukan waktu yang cukup lama dan melibatkan umpan balik dari berbagai pihak, seperti rekan sejawat atau dosen, untuk memastikan bahwa naskah tersebut dapat diterima oleh publikasi akademik. Evaluasi manual terhadap naskah ilmiah, meskipun penting, dapat bersifat subjektif, memakan waktu, dan kadang-kadang menyebabkan ketidakkonsistenan dalam memberikan umpan balik (Mondal et al., 2023). Sebagai akibatnya, terdapat kebutuhan yang mendesak untuk metode evaluasi yang lebih efisien, konsisten, dan objektif, yang memungkinkan penulis untuk melakukan revisi lebih cepat dan lebih tepat.

Kemajuan pesat dalam bidang kecerdasan buatan (AI) menawarkan potensi besar untuk membantu memecahkan masalah ini. Salah satu inovasi terbesar dalam bidang AI adalah pengembangan model *Generative Pre-trained Transformer* (GPT) oleh OpenAI. GPT merupakan model pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing, NLP) yang mengandalkan arsitektur *transformer*, yang telah dilatih menggunakan sejumlah besar data teks untuk memahami dan menghasilkan bahasa secara alami dan akurat (Yenduri et al., 2024). Dengan kemampuan pemrosesan bahasa yang luar biasa, GPT telah terbukti sangat efektif dalam berbagai aplikasi, termasuk dalam pembuatan konten otomatis, analisis teks, dan asisten virtual. Keunggulan utama dari model ini adalah kemampuannya untuk memahami konteks kalimat dan struktur bahasa yang kompleks, sehingga memungkinkan untuk menghasilkan teks yang koheren dan bermakna, serta memberikan umpan balik yang berguna dalam proses evaluasi naskah ilmiah.

Pada dasarnya, sebagian besar penelitian yang melibatkan kecerdasan buatan dalam evaluasi naskah ilmiah lebih banyak berfokus pada pemeriksaan kesalahan teknis, seperti kesalahan tata bahasa, ejaan, dan struktur kalimat (Kumar et al., 2025). Meskipun demikian, evaluasi semacam itu hanya mencakup sebagian kecil dari apa yang sebenarnya dibutuhkan dalam menilai kualitas naskah ilmiah. Beberapa penelitian lain, seperti yang dilakukan oleh (de la Vara et al., 2023), berfokus pada pengelolaan kualitas teks dalam konteks tertentu, tetapi terbatas pada analisis sintaksis dan semantik yang lebih dangkal. Oleh karena itu, masih terdapat gap yang signifikan dalam penelitian mengenai penerapan teknologi seperti GPT dalam memberikan umpan balik yang lebih menyeluruh dan holistik terhadap naskah ilmiah. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan mengkaji penerapan GPT dalam evaluasi otomatis naskah ilmiah yang tidak hanya melibatkan kesalahan teknis tetapi juga mencakup kualitas argumentasi, pengorganisasian, dan penerapan format yang sesuai dengan pedoman ilmiah yang berlaku.

Sebagai langkah awal, penelitian ini akan mengeksplorasi potensi penggunaan GPT untuk memberikan umpan balik otomatis terhadap naskah ilmiah dengan menggunakan pedoman penulisan yang telah baku, seperti pedoman APA, MLA, atau pedoman penulisan ilmiah internal yang diterima di berbagai institusi akademik (American Psychological Association, 2020). Dengan pedoman ini sebagai acuan, GPT akan diterapkan untuk memeriksa beberapa elemen kunci dalam naskah ilmiah, seperti kesalahan format, penggunaan istilah yang tepat, serta kesesuaian struktur naskah dengan format yang diterima di dunia akademik. Penelitian ini akan fokus pada dua aspek utama: pertama, memanfaatkan GPT untuk menilai kesalahan teknis dalam penulisan, seperti tata bahasa dan ejaan, dan kedua, menilai seberapa baik GPT dapat memberikan umpan balik yang berkaitan dengan substansi naskah, seperti kekuatan argumen, kejelasan ide, dan pengorganisasian yang sistematis.

Tinjauan pustaka yang relevan menunjukkan bahwa sementara banyak alat berbasis AI telah digunakan untuk pemeriksaan tata bahasa, penelitian yang lebih mendalam tentang penggunaan GPT dalam konteks evaluasi ilmiah yang lebih luas masih terbatas. Sebagai contoh, model GPT-3 yang dikembangkan oleh (Nurtanio et al., 2025) telah menunjukkan kemampuan yang luar biasa dalam menghasilkan teks yang berkualitas tinggi, namun implementasinya dalam konteks penulisan ilmiah dan evaluasi naskah ilmiah yang lebih holistik masih sangat terbatas. Beberapa studi sebelumnya lebih banyak berfokus pada aplikasi GPT dalam pembuatan teks otomatis atau sebagai alat bantu dalam asisten virtual, sementara hanya sedikit yang membahas potensi penggunaan GPT dalam evaluasi otomatis yang dapat memberikan umpan balik terkait kualitas penulisan ilmiah secara menyeluruh (Wang et al., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap tersebut dengan menyelidiki potensi GPT dalam memberikan umpan balik otomatis yang komprehensif, berdasarkan pedoman penulisan yang berlaku. Penelitian ini tidak hanya akan memeriksa efektivitas GPT dalam memberikan saran perbaikan mengenai kesalahan teknis, tetapi juga mengeksplorasi bagaimana GPT dapat meningkatkan kualitas argumentasi dan pengorganisasian naskah ilmiah. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan alat bantu berbasis AI yang tidak hanya efisien dalam proses penulisan ilmiah, tetapi juga dapat membantu penulis dalam meningkatkan kualitas substansi naskah ilmiah mereka. Dengan demikian, pemanfaatan GPT dalam evaluasi otomatis dapat menjadi langkah maju dalam mempercepat proses publikasi ilmiah serta memberikan umpan balik yang lebih objektif dan terstruktur.

LANDASAN TEORI

Generative Pre-trained Transformer (GPT)

Generative Pre-trained Transformer (GPT) adalah model kecerdasan buatan yang dikembangkan oleh OpenAI untuk memahami dan menghasilkan teks dalam berbagai bahasa (Adhikari & Dhakal, 2023). GPT menggunakan teknik pembelajaran tak terawasi (unsupervised learning) yang memungkinkan model ini mempelajari pola bahasa dari data teks yang sangat besar sebelum melakukan fine-tuning pada dataset yang lebih spesifik (Othman, 2023). Model GPT terdiri dari dua tahap pelatihan: pertama, pre-training, di mana model dilatih dengan menggunakan teks besar untuk memahami pola bahasa, dan kedua, fine-tuning, yang menyesuaikan model untuk tugas tertentu, seperti analisis teks atau penerjemahan.

Model transformer, yang menjadi dasar GPT, pertama kali diperkenalkan oleh (Vaswani et al., 2017). Teknologi ini memungkinkan model untuk mengidentifikasi hubungan antara kata-kata dalam kalimat secara efektif meskipun kata-kata tersebut terpisah jauh dalam urutan teks. Kemampuan self-attention yang dimiliki transformer memungkinkan pemrosesan konteks yang lebih luas, membuat GPT sangat cocok untuk tugas-tugas yang melibatkan pemahaman teks kompleks, termasuk evaluasi naskah ilmiah. Bagian ini berisi tentang rangkuman kajian teoritik, kerangka berpikir, dan hipotesis (bila ada) yang berkaitan dengan masalah yang diteliti (Ildiz et al., 2024).

Penulisan Akademik

Penulisan akademik merupakan bentuk komunikasi tertulis yang digunakan untuk menyampaikan ide, temuan penelitian, atau analisis ilmiah dalam konteks formal dan terstruktur. Penulisan akademik yang baik harus mengikuti pedoman-pedoman tertentu, termasuk dalam hal struktur, format, dan bahasa. Pedoman penulisan akademik, seperti APA (American Psychological Association) dan MLA (Modern Language Association), memberikan panduan yang jelas tentang cara menulis dan mengorganisasi teks secara akademis, mulai dari format kutipan hingga referensi. Dalam konteks penelitian ini, penulisan akademik yang dimaksud adalah tulisan ilmiah yang mengikuti pedoman standar seperti APA, MLA, atau pedoman akademik lainnya yang relevan. Tujuan dari penulisan akademik adalah untuk menghasilkan tulisan yang jelas, koheren, dan mampu menyampaikan argumen dengan baik. Sebuah tulisan ilmiah yang baik harus memiliki koherensi dalam alur berpikir, serta struktur yang logis agar pembaca dapat mengikuti argumen dengan mudah dan memahami substansi dari tulisan tersebut.

Evaluasi Otomatis

Evaluasi otomatis adalah proses penilaian kualitas teks menggunakan algoritma atau model untuk mendeteksi kesalahan atau kualitas lainnya tanpa campur tangan manusia. Dalam penelitian ini, evaluasi otomatis berfokus pada kemampuan model GPT untuk mengevaluasi kesalahan tata bahasa, struktur kalimat, format kutipan, dan penggunaan istilah teknis yang sesuai dengan standar akademik yang berlaku. Evaluasi otomatis dapat mencakup pemeriksaan ejaan, struktur kalimat, dan kesalahan sintaksis yang ditemukan dalam teks. Evaluasi otomatis telah digunakan dalam berbagai domain untuk tujuan analisis sentimen, penilaian gaya bahasa, dan pemeriksaan ejaan. Dalam konteks penulisan akademik, model otomatis seperti GPT dapat menilai apakah teks yang dihasilkan sesuai dengan pedoman akademik yang telah ditentukan, serta memberikan saran perbaikan yang relevan dengan struktur dan gaya penulisan yang baku. Evaluasi otomatis semacam ini dapat mengurangi beban kerja editor atau reviewer manual, sekaligus meningkatkan konsistensi dan kecepatan proses evaluasi naskah ilmiah (Rashidov, 2024).

Evaluasi Kualitas Penulisan

Evaluasi kualitas penulisan ilmiah mengacu pada proses mengukur sejauh mana naskah ilmiah memenuhi standar akademik, termasuk kejelasan argumentasi, struktur penulisan, dan penggunaan bahasa yang tepat. Evaluasi ini mencakup dua pendekatan utama: pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kualitatif menilai kualitas substansi tulisan, termasuk kekuatan argumen, kejelasan ide, dan kedalaman analisis. Pendekatan kuantitatif, di sisi lain, mengukur kesalahan teknis dalam teks, seperti kesalahan tata bahasa, ejaan, dan kesalahan format (Okwemba, 2022). Model GPT yang digunakan dalam penelitian ini akan mengevaluasi kedua aspek ini, dengan memberikan saran perbaikan baik dalam hal kesalahan teknis maupun struktur argumentasi. Evaluasi kualitas penulisan ilmiah ini bertujuan untuk meningkatkan koherensi dan kualitas teks ilmiah secara keseluruhan, sehingga tulisan yang dihasilkan dapat diterima lebih baik di kalangan akademisi dan pembaca secara umum.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan model Generative Pre-trained Transformer (GPT) dalam evaluasi otomatis naskah ilmiah, dengan fokus pada kesesuaian umpan balik yang diberikan dengan pedoman penulisan akademik yang berlaku. Sebagai salah satu teknologi terbaru di bidang kecerdasan buatan, GPT memiliki potensi besar untuk digunakan dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas proses evaluasi naskah ilmiah (Saad et al., 2024). Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk mengevaluasi efektivitas GPT dalam memberikan umpan balik yang sesuai dengan standar akademik. Proses

penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, mulai dari pemilihan sampel naskah ilmiah, penerapan model GPT, analisis hasil evaluasi, hingga validasi hasil penelitian.

Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menilai umpan balik yang diberikan oleh GPT secara mendalam, terutama dalam hal kualitas argumen, koherensi penjelasan, dan kesesuaian format. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur efektivitas GPT dalam memberikan umpan balik yang akurat dan relevan terhadap kesalahan tata bahasa, ejaan, serta pengorganisasian naskah. Penelitian ini akan mengeksplorasi sejauh mana GPT dapat memperbaiki kualitas naskah ilmiah berdasarkan pedoman penulisan akademik yang telah ditetapkan.

Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah naskah ilmiah yang telah dipublikasikan dalam jurnal ilmiah terakreditasi dan mencakup berbagai disiplin ilmu, seperti ilmu sosial, ilmu alam, dan ilmu teknik. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan kriteria tertentu, di antaranya:

1. Naskah ilmiah yang telah diterbitkan dalam jurnal ilmiah yang terakreditasi dan telah melalui proses peer-review.
2. Naskah ilmiah yang telah mengikuti pedoman penulisan akademik yang baku, seperti APA, MLA, atau pedoman penulisan akademik lainnya yang relevan.
3. Naskah yang tersedia dalam format teks yang dapat diproses oleh GPT, seperti dokumen Word atau PDF yang dapat diekstrak menjadi teks.

Penerapan Model GPT

Penerapan model GPT dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan:

1. Pengolahan Naskah: Setiap naskah ilmiah yang dipilih akan diubah menjadi format teks yang dapat diproses oleh model GPT. Ini mencakup penghapusan elemen-elemen non-teks, seperti gambar, tabel, atau grafik yang tidak dapat dianalisis oleh GPT.
2. Analisis oleh GPT: Model GPT akan digunakan untuk menganalisis naskah ilmiah yang telah dipilih. GPT memberikan umpan balik mengenai berbagai aspek penulisan, antara lain:
 - a. Kesalahan tata bahasa
 - b. Struktur kalimat
 - c. Format kutipan
 - d. Penggunaan istilah yang tepat
 - e. Kualitas argumentasi dan kejelasan penjelasan
3. Umpan Balik: Setelah analisis selesai, GPT memberikan umpan balik berupa saran perbaikan terkait kesalahan teknis, pengorganisasian naskah, serta penguatan argumen dan penyempurnaan penjelasan.

Evaluasi Hasil

Untuk mengevaluasi hasil umpan balik yang diberikan oleh GPT, penelitian ini menggunakan dua jenis kriteria evaluasi. Kriteria teknis mencakup pemeriksaan kesalahan tata bahasa, ejaan, sintaksis, serta kesalahan format yang dapat diperbaiki dengan menggunakan pedoman penulisan yang berlaku. Aspek yang diperiksa meliputi penggunaan tanda baca, kesesuaian struktur kalimat, dan format kutipan serta referensi. Kriteria substansi berfokus pada kualitas substansi dalam naskah ilmiah, yang mencakup kekuatan argumen, kejelasan ide, pengorganisasian konten, dan kedalaman analisis. Penilaian ini bertujuan untuk menilai apakah saran yang diberikan oleh GPT membantu memperjelas argumen, menyusun penjelasan dengan lebih logis, serta meningkatkan koherensi naskah secara keseluruhan.

Keberhasilan evaluasi akan diukur dengan dua pendekatan utama. Pendekatan kualitatif akan digunakan untuk menganalisis hasil umpan balik yang diberikan oleh GPT secara mendalam, menilai

kualitas saran perbaikan yang diberikan, serta relevansi dan konsistensi umpan balik dengan pedoman penulisan akademik. Pendekatan ini juga akan mencakup evaluasi tentang bagaimana GPT memperbaiki kesalahan dan memberikan saran terkait substansi dan kualitas tulisan ilmiah. Pendekatan kuantitatif akan digunakan untuk menilai akurasi dari evaluasi otomatis yang diberikan oleh GPT, dengan mengukur persentase kesalahan yang terdeteksi oleh GPT dibandingkan dengan jumlah kesalahan dalam naskah asli, serta menghitung jumlah saran perbaikan yang dapat diterapkan dalam naskah setelah umpan balik diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemeriksaan Kesalahan Tata Bahasa dan Ejaan

Hasil analisis terhadap kesalahan tata bahasa dan ejaan menunjukkan bahwa model GPT mampu mendeteksi mayoritas kesalahan dalam naskah ilmiah yang diuji. Sebagian besar kesalahan yang terdeteksi terkait dengan struktur kalimat yang tidak jelas atau tidak baku, serta kesalahan ejaan yang tidak sesuai dengan kaidah EYD (Ejaan Yang Disempurnakan). Sebagai contoh, pada salah satu naskah ilmiah yang dianalisis, GPT berhasil memperbaiki penggunaan tanda baca yang tidak tepat dan kesalahan dalam struktur kalimat, seperti penggunaan kata yang tidak sesuai dengan konteks kalimat.

Tabel 1. Kesalahan Tata Bahasa yang Diperbaiki oleh GPT

Jenis Kesalahan	Jumlah Kesalahan	Kesalahan yang Diperbaiki	Persentase Perbaikan (%)
Ejaan	40	38	95%
Tata Bahasa	45	42	93%
Struktur Kalimat	30	28	93.3%

Dari tabel 1, terlihat bahwa GPT memberikan umpan balik yang sangat efektif dalam memperbaiki kesalahan teknis, dengan tingkat perbaikan yang tinggi untuk kesalahan ejaan dan tata bahasa. Hal ini menunjukkan bahwa GPT sangat berguna dalam meningkatkan akurasi dan kualitas bahasa pada naskah ilmiah, yang sangat penting untuk publikasi ilmiah.

Pemeriksaan Format

Dalam hal pemeriksaan format, GPT juga menunjukkan kemampuannya dalam mengidentifikasi ketidaksesuaian dalam format kutipan, referensi, dan struktur keseluruhan naskah. Sebagai contoh, pada naskah ilmiah yang dianalisis, GPT memberikan saran untuk memperbaiki format kutipan yang tidak sesuai dengan pedoman APA. Misalnya, pada beberapa bagian yang memuat kutipan langsung dari sumber lain, GPT memberikan saran untuk mengubah penempatan tanda kutip dan memperbaiki penulisan tahun publikasi sesuai dengan pedoman yang benar.

Tabel 2. Kesalahan Format yang Diperbaiki oleh GPT

Jenis Kesalahan Format	Jumlah Kesalahan	Kesalahan yang Diperbaiki	Persentase Perbaikan (%)
Format Kutipan	22	20	90.9%
Daftar Pustaka	15	14	93.3%
Penomoran Halaman	10	9	90%

Hasil ini menunjukkan bahwa GPT sangat efektif dalam memberikan saran terkait kesalahan format, dengan perbaikan yang konsisten pada kesalahan dalam format kutipan dan referensi. Perbaikan format ini penting untuk memastikan bahwa naskah ilmiah sesuai dengan pedoman penulisan yang diakui secara internasional.

Penggunaan Istilah yang Tepat

Dalam hal penggunaan istilah akademik yang tepat, GPT juga memberikan umpan balik yang berguna. Misalnya, pada beberapa bagian naskah, GPT berhasil mendeteksi penggunaan istilah yang tidak tepat atau tidak konsisten, dan memberikan saran untuk mengganti istilah tersebut dengan kata yang lebih tepat atau sesuai dengan konteks akademik yang dimaksud. Salah satu contoh yang ditemukan adalah penggantian istilah yang tidak baku dalam bidang teknik dengan istilah yang lebih spesifik.

Tabel 3. Penggunaan Istilah yang Tepat

Jenis Kesalahan Istilah	Jumlah Kesalahan	Kesalahan yang Diperbaiki	Persentase Perbaikan (%)
Istilah Umum	18	16	88.8%
Istilah Tidak Konsisten	23	21	91.3%

GPT terbukti mampu memberikan saran yang relevan untuk memperbaiki penggunaan istilah akademik, yang sangat penting dalam memastikan kualitas dan akurasi naskah ilmiah.

Pengorganisasian Konten yang Sistematis

Analisis terhadap pengorganisasian konten menunjukkan bahwa GPT juga memberikan umpan balik mengenai alur dan pengorganisasian naskah. Dalam beberapa kasus, GPT memberikan saran untuk memperbaiki transisi antarbagian yang kurang jelas, serta menambahkan elemen-elemen yang hilang agar argumen lebih terstruktur dengan baik. Misalnya, GPT menyarankan untuk memperjelas hubungan antara bagian metodologi dan hasil penelitian dengan menambahkan penjelasan tambahan mengenai data yang digunakan.

Tabel 4. Pengorganisasian Konten yang Diperbaiki oleh GPT

Jenis Kesalahan Pengorganisasian	Jumlah Kesalahan	Kesalahan yang Diperbaiki	Persentase Perbaikan (%)
Transisi Antarbab	12	11	91.6%
Ketidajelasan Argumen	10	9	90%
Alur Pemikiran yang Tidak Koheren	14	13	92.9%

GPT berhasil memberikan saran yang dapat meningkatkan pengorganisasian konten dalam naskah ilmiah, yang penting untuk memastikan bahwa ide-ide disampaikan secara logis dan koheren.

Penilaian Kualitas Argumen dan Kejelasan Penjelasan

Salah satu aspek yang paling penting dalam penulisan ilmiah adalah kekuatan argumen dan kejelasan penjelasan. GPT menunjukkan kemampuannya dalam memberikan umpan balik yang konstruktif terhadap kekuatan argumen yang ada dalam naskah. Misalnya, pada beberapa bagian naskah, GPT memberikan saran untuk memperkuat argumen dengan menambahkan bukti pendukung yang lebih konkret atau referensi yang lebih relevan.

Tabel 5. Kualitas Argumen dan Kejelasan Penjelasan

Jenis Masalah	Jumlah Masalah	Masalah yang Diperbaiki	Persentase Perbaikan (%)
Kekuatan Argumen	20	18	90%
Kejelasan Penjelasan	15	14	93.3%

Hasil ini menunjukkan bahwa GPT dapat meningkatkan kekuatan argumen dan kejelasan penjelasan dalam naskah ilmiah, yang sangat penting untuk memastikan pesan yang ingin disampaikan dapat dipahami dengan baik oleh pembaca.

Pembahasan

Dalam penelitian ini, model GPT terbukti sangat efektif dalam memberikan umpan balik terkait berbagai aspek penulisan ilmiah, termasuk tata bahasa, format, penggunaan istilah, pengorganisasian konten, dan kualitas argumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa GPT memiliki kemampuan yang signifikan dalam memperbaiki kesalahan teknis, seperti kesalahan tata bahasa dan format, serta memberikan saran yang konstruktif dalam pengorganisasian ide dan penguatan argumen dalam naskah ilmiah. Dalam hal kesalahan tata bahasa dan ejaan, hasil yang disajikan dalam Tabel 1 menunjukkan bahwa GPT sangat efektif dalam mendeteksi dan memperbaiki kesalahan tersebut, dengan tingkat perbaikan yang sangat tinggi. Sebagian besar kesalahan yang terdeteksi terkait dengan struktur kalimat yang tidak jelas atau tidak baku, serta kesalahan ejaan yang tidak sesuai dengan kaidah EYD (Ejaan Yang Disempurnakan). Hal ini menunjukkan bahwa GPT sangat berguna dalam meningkatkan kualitas bahasa pada naskah ilmiah, yang sangat penting untuk publikasi ilmiah. Akurasi tinggi dalam memperbaiki kesalahan teknis ini juga berkontribusi pada kredibilitas tulisan ilmiah yang lebih baik.

Perbaikan format juga menjadi salah satu kekuatan utama dari GPT. Berdasarkan Tabel 2, GPT memberikan saran yang relevan dan efektif dalam memperbaiki kesalahan format, khususnya dalam format kutipan dan referensi. Kesalahan dalam format kutipan yang tidak sesuai dengan pedoman APA adalah hal yang sering terjadi pada naskah ilmiah. Namun, GPT berhasil mengidentifikasi kesalahan tersebut dan memberikan saran yang tepat untuk memperbaikinya, seperti penempatan tanda kutip yang benar dan penulisan tahun publikasi sesuai pedoman. Perbaikan format ini sangat penting untuk memastikan bahwa naskah ilmiah sesuai dengan pedoman yang diakui secara internasional dan meningkatkan kesesuaian naskah dengan standar akademik. Dalam hal penggunaan istilah, GPT juga terbukti efektif dalam memberikan umpan balik yang berguna. Tabel 3 menunjukkan bahwa GPT mampu mendeteksi istilah-istilah yang tidak tepat atau tidak konsisten, serta memberikan saran penggantian istilah yang lebih tepat dan sesuai dengan konteks akademik yang dimaksud. Istilah yang digunakan dalam penulisan ilmiah harus sesuai dengan bidang dan disiplin ilmu yang dibahas. GPT berhasil meningkatkan konsistensi dan akurasi istilah akademik, yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas dan kredibilitas naskah ilmiah.

Pengorganisasian konten juga merupakan aspek yang penting dalam penulisan ilmiah. Dalam hal ini, GPT memberikan saran konstruktif untuk memperbaiki alur dan transisi antarbagian naskah. Berdasarkan Tabel 4, GPT menyarankan perbaikan pada bagian-bagian yang kurang jelas transisinya, serta menambahkan elemen-elemen yang hilang agar argumen lebih terstruktur dengan baik. Misalnya, GPT menyarankan untuk memperjelas hubungan antara bagian metodologi dan hasil penelitian dengan menambahkan penjelasan tambahan mengenai data yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa GPT dapat membantu memperbaiki pengorganisasian ide dan alur pemikiran dalam naskah ilmiah, sehingga argumen yang disampaikan lebih mudah dipahami oleh pembaca. Aspek kualitas argumen dan kejelasan penjelasan adalah dua elemen utama dalam penulisan ilmiah yang tidak bisa diabaikan. Berdasarkan Tabel 5, GPT berhasil memberikan saran yang dapat meningkatkan kekuatan argumen dan kejelasan penjelasan dalam naskah ilmiah. Misalnya, GPT memberikan saran untuk memperkuat argumen dengan menambahkan bukti pendukung yang lebih konkret atau referensi yang lebih relevan. Kekuatan argumen yang jelas dan berbobot serta penjelasan yang terstruktur dengan baik sangat penting dalam menjamin bahwa pembaca dapat memahami inti dari tulisan ilmiah dengan jelas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model Generative Pre-trained Transformer (GPT) terbukti efektif dalam memberikan umpan balik otomatis

terhadap naskah ilmiah, terutama dalam hal kesalahan tata bahasa, ejaan, format, penggunaan istilah, pengorganisasian konten, dan kualitas argumen. GPT menunjukkan kemampuan yang signifikan dalam memperbaiki kesalahan teknis dan format, dengan tingkat perbaikan yang tinggi pada kesalahan ejaan, tata bahasa, dan struktur kalimat. Selain itu, model ini juga mampu memberikan saran konstruktif yang dapat meningkatkan pengorganisasian ide dan penguatan argumen dalam naskah ilmiah.

Meski GPT sangat efektif dalam memperbaiki aspek teknis dan struktural, peran penyuntingan manusia masih diperlukan untuk mengevaluasi dan memperbaiki aspek yang lebih mendalam terkait substansi dan konteks penulisan. Penggunaan GPT sebagai alat bantu dalam proses evaluasi naskah ilmiah dapat mempercepat dan meningkatkan efisiensi penyuntingan, namun tidak menggantikan sepenuhnya peran manusia dalam memberikan sentuhan akhir terhadap kualitas substansial dan kedalaman argumen. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa GPT memiliki potensi besar dalam mendukung proses evaluasi otomatis naskah ilmiah, meningkatkan kualitas tulisan, dan memfasilitasi penulis dalam memenuhi pedoman penulisan akademik yang berlaku.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Meskipun GPT telah terbukti efektif dalam analisis teknis dan format, peningkatan fine-tuning model ini pada aspek analisis substansial dan kualitas argumen sangat diperlukan. Dengan demikian, GPT dapat memberikan saran yang lebih mendalam mengenai kedalaman argumen dan pengorganisasian ide, sehingga semakin meningkatkan kualitas naskah ilmiah.
2. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengembangkan alat evaluasi otomatis berbasis kecerdasan buatan (AI) yang tidak hanya fokus pada perbaikan teknis, tetapi juga dapat memberikan umpan balik yang lebih luas terkait kualitas substansi dan analisis argumentasi. Alat ini dapat digunakan dalam berbagai disiplin ilmu untuk mempercepat proses review dan penyuntingan.
3. Meskipun GPT dapat memperbaiki banyak kesalahan teknis dan memberikan saran yang relevan, peran penyunting manusia tetap sangat penting dalam memberikan evaluasi mendalam terhadap aspek substantif dalam naskah ilmiah. Oleh karena itu, penggunaan GPT harus diintegrasikan dengan penyuntingan manusia untuk hasil yang optimal dalam peningkatan kualitas tulisan.
4. GPT juga dapat diimplementasikan dalam konteks pendidikan, sebagai alat bantu dalam mengajarkan penulisan akademik kepada mahasiswa atau penulis yang baru memulai. Dengan menggunakan GPT, mereka dapat memperoleh umpan balik yang cepat dan efektif terkait kualitas tulisan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhikari, S., & Dhakal, B. (2023). Revolutionizing Natural Language Processing with GPT-based Chatbots: A Review. *Technical Journal*. <https://doi.org/10.3126/tj.v3i1.61943>
- de la Vara, J. L., Bahamonde, H., & Ayora, C. (2023). *Assessment of the quality of the text of safety standards with industrial semantic technologies*. 88, 103803. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2023.103803>
- Ildiz, M. E., Huang, Y., Li, Y., Rawat, A. S., & Oymak, S. (2024). From Self-Attention to Markov Models: Unveiling the Dynamics of Generative Transformers. *ArXiv.Org*, *abs/2402.13512*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2402.13512>

- Kumar, I., Yadav, N., & Verma, A. (2025). Navigating Artificial Intelligence in Scientific Manuscript Writing: Tips and Traps. *Indian Journal of Radiology and Imaging*, 35(S 01), S178–S186. <https://doi.org/10.1055/s-0044-1800801>
- Mondal, S., Juhi, A., Kumari, A., Dhanvijay, A., Mittal, S., & Mondal, H. (2023). Peer review in scientific publishing: Current practice, guidelines, relevancy, and way forward. *Cosmoderma*, 3, 40. https://doi.org/10.25259/csdm_35_2023
- Nurtanio, I., Zainuddin, Z., & Umar, S. M. (2025). Analysis of Content Consistency in Scientific Journal Based on Natural Language Processing and Machine Learning. *International Journal of Computing and Digital Systems*, 17(1), 1–11. <https://doi.org/10.12785/ijcnds/1571024891>
- Okwemba, R. K. (2022). Introduction To Scientific Writing A Review. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, 56–63. <https://doi.org/10.32628/ijrst218631>
- Othman, A. (2023). *Demystifying GPT and GPT-3: How they can support innovators to develop new digital accessibility solutions and assistive technologies?* 7(22). <https://doi.org/10.54455/mcn2204>
- Rashidov, A. (2024). An Algorithm to Support the Scientific Manuscript Review Process with the Assistance of ChatGPT. *Strategii Na Obrazovatel'nata i Naučnata Politika*, 32(6), 669–681. <https://doi.org/10.53656/str2024-6-1-alg>
- Saad, A., Jenko, N., Ariyaratne, S. P., Birch, N., Iyengar, K., Davies, A. M., Vaishya, R., & Botchu, R. (2024). *Exploring the potential of ChatGPT in the peer review process: An observational study*. 18(2), 102946. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2024.102946>
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2017). *Attention Is All You Need*. <http://arxiv.org/abs/1706.03762>
- Wang, Z. P., Bhandary, P., Wang, Y., & Moore, J. H. (2024). Using GPT-4 to write a scientific review article: a pilot evaluation study. *BioRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2024.04.13.589376>
- Yenduri, G., Ramalingam, M., Selvi, G. C., Supriya, Y., Srivastava, G., Maddikunta, P. K. R., G, D. R., Jhaveri, R. H., Prabadevi, B., Wang, W., Vasilakos, A. V., & Gadekallu, T. R. (2024). GPT (Generative Pre-trained Transformer) – A Comprehensive Review on Enabling Technologies, Potential Applications, Emerging Challenges, and Future Directions. *IEEE Access*, 12, 54608–54649. <https://doi.org/10.1109/access.2024.3389497>