

Persepsi Mahasiswa Perguruan Tinggi Kota Makassar terhadap Efektivitas Penggunaan Chatbot AI sebagai Media Bantu Pembelajaran Interaktif

Andi Nurul Inaya¹, Athiyyah Anandira², Muh. Akbar^{3*}

^{1,2,3*} Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar
Corresponding Email: muh.akbarjaya@unm.ac.id

Received : 20 Maret 2025
Accepted : 15 Mei 2025
Published : 26 Mei 2025

ABSTRAK

Teknologi semakin berkembang pesat di era digital ini, dan penggunaan kecerdasan buatan (AI) semakin umum digunakan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Salah satu bentuk AI yang digunakan dalam pendidikan adalah chatbot. Maka dari itu, artikel ini menganalisis persepsi mahasiswa perguruan tinggi di kota Makassar terkhusus pada fakultas teknik terhadap efektivitas penggunaan chatbot AI sebagai media bantu pembelajaran interaktif. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa pengisian kuesioner secara online. Sampel penelitian terdiri dari 76 mahasiswa teknik di Perguruan Tinggi Kota Makassar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa merasa bahwa chatbot AI membantu dalam proses pembelajaran, memfasilitasi pemerolehan dan berbagi pengetahuan, serta menerapkan pengetahuan dalam kegiatan belajar dan penugasan. Selain itu, mahasiswa juga merasa bahwa chatbot AI memberikan manfaat yang lebih besar dari yang mereka perkirakan dan memenuhi harapan mereka sebagai media bantu pembelajaran. Penelitian ini memberikan wawasan yang mendalam tentang penggunaan chatbot AI dalam konteks pendidikan dan bagaimana persepsi mahasiswa terhadap teknologi ini.

Kata kunci: Chatbot AI, mahasiswa teknik, pembelajaran interaktif

ABSTRACT

Technology is growing rapidly in this digital era, and the use of artificial intelligence (AI) is increasingly common in various fields, including education. One form of AI used in education is chatbots. Therefore, this article analyzes the perceptions of university students in Makassar city, especially in the faculty of engineering, on the effectiveness of using AI chatbots as interactive learning media. This research uses quantitative methods with data collection techniques in the form of filling out online questionnaires. The research sample consisted of 76 engineering students in Makassar City Universities. The results showed that the majority of students felt that the AI chatbot helped in the learning process, facilitated knowledge acquisition and sharing, and applied knowledge in learning activities and assignments. In addition, students also felt that the AI chatbot provided greater benefits than they anticipated and met their expectations as a learning aid. This research provides an in-depth insight into the use of AI chatbots in an educational context and how students perceive this technology.

Keywords: AI chatbot, engineering students, interactive learning

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



1. PENDAHULUAN

Peranan signifikan teknologi dalam pendidikan saat ini memberikan sejumlah keuntungan dan peluang bagi mahasiswa dan pendidik (Rukmana, A. Y., Supriandi, S., & Wirawan, R., 2023). Teknologi semakin berkembang pesat di era digital ini, dan penggunaan kecerdasan buatan (AI) semakin umum digunakan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Teknologi memiliki potensi untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang menarik dan interaktif, yang dapat meningkatkan pemahaman serta retensi informasi. Salah satu bentuk AI yang digunakan dalam pendidikan adalah *chatbot*.

Menurut (Adamopoulou, E., & Moussiades, L., 2020), *chatbot* adalah contoh khas dari sistem kecerdasan buatan dan salah satu contoh paling dasar dan luas dari *Human-Computer Interaction* (HCI). *Chatbot* ini beroperasi melalui algoritma yang diprogram untuk memahami input bahasa alami dan memberikan respons yang sesuai, termasuk respons yang telah disiapkan sebelumnya atau yang dibuat secara otomatis oleh kecerdasan buatan (Munawar, Z., Soerjono, H., Putri, N. I., Hernawati, & Dwijayanti, A., 2023). Dalam memahami bahasa manusia, *chatbot* dirancang menggunakan program yang disebut *Natural Language Processing* (NLP) (Sugiono, S., 2021). Dengan kemampuannya menerima teks dalam bahasa alami dan memberikan respons cerdas, *chatbots* telah menjadi inovasi yang menarik dalam teknologi komunikasi. Keberadaan mereka memberikan pengalaman berinteraksi yang lebih intuitif dan efisien.

Penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Rukmana et al. (2023), telah mengevaluasi efektivitas penggunaan *chatbot* AI dalam pembelajaran interaktif pada bidang teknologi. Studi lain juga menegaskan bahwa *chatbot* mampu meningkatkan keterlibatan belajar serta memberikan pengalaman interaktif yang lebih personal (Ardiansyah et al., 2023; Nirwani & Priyanto, 2024; Wijirahayu et al., 2024). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada konteks global atau studi kasus di luar Indonesia, sehingga belum sepenuhnya merepresentasikan kebutuhan dan karakteristik mahasiswa lokal. Hingga kini, kajian mendalam mengenai persepsi mahasiswa Indonesia, khususnya di perguruan tinggi di Makassar, masih terbatas.

Oleh karena itu, penelitian ini akan membahas analisis persepsi mahasiswa jurusan teknologi terhadap efektivitas penggunaan *chatbot* AI sebagai media bantu pembelajaran interaktif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa intuitif dan efisien penggunaan *chatbot* AI dalam membantu proses pembelajaran interaktif dan bagaimana persepsi mahasiswa di perguruan tinggi kota Makassar, yang terkhusus pada mahasiswa fakultas teknik terhadap penggunaan *chatbot* AI sebagai media bantu pembelajaran interaktif.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada artikel ini adalah metode penelitian kuantitatif. Kuantitatif adalah salah satu jenis penelitian yang memiliki ciri sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik tentang tujuan sampel data, sumber data, maupun metodologinya (Dhewy, R. C., 2022). Adapun teknik pengumpulan data berupa pengisian kuesioner atau angket secara online menggunakan Google Form. Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pemberian serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk direspon (Ruskamto, M., Pragiwani, M., & Anhar, M., 2021). Dalam konteks pembuatan kuisisioner, Google Form digunakan sebagai alat untuk merancang berbagai jenis pertanyaan dengan beragam format jawaban, meliputi penjelasan atau jawaban singkat, paragraf atau penjelasan yang lebih detail, pilihan ganda, kotak centang, pilihan drop-down, skala linier, kisi pilihan ganda, serta format tanggal dan waktu (Rahayu, S., & Noviansyah., 2023). Dalam konteks penggunaan kuesioner, metode kuantitatif digunakan dengan memanfaatkan kuesioner sebagai instrumen utama untuk mengumpulkan data numerik dalam penelitian. Dengan menggunakan kuesioner, peneliti dapat mengumpulkan data dari responden melalui pertanyaan-pertanyaan yang dapat diukur secara objektif.

Pada kuesioner penelitian ini dilakukan skala pengukuran menggunakan skala likert pada tabel 1. Skala Likert adalah metode yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok penggunaan skala penilaian (Santika, A. A., Saragih, T. H., & Muliadi, M. M., 2023).

Tabel 1. Skala Likert

Pernyataan	Penilaian
Sangat tidak setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Adapun sampel penelitian ini terdiri dari mahasiswa teknik di perguruan tinggi kota Makassar. Jumlah responden yang diambil sebanyak 76 orang. Menurut Otzen & Manterola (Firmansyah, D., & Dede, 2022), Pengambilan sampel bertujuan untuk menganalisis korelasi antara distribusi variabel dalam populasi target dan distribusi variabel serupa dalam sampel penelitian. Kuesioner terdiri dari pertanyaan-pertanyaan terkait persepsi mahasiswa jurusan teknologi terhadap efektivitas penggunaan chatbot AI sebagai media bantu pembelajaran interaktif. Instrumen ini akan mengukur tingkat persepsi mahasiswa terhadap efektivitas chatbot AI dalam membantu pembelajaran. Pada tabel 2 berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen yang terdapat pada kuisisioner yang bersumber dari Al-Sharafi, M. A., (2023).

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen

No	Aspek / Sub Faktor	Pernyataan	Kode Pernyataan
1	Aspek Penerapan	Saya merasa Chatbot AI membantu dalam proses memperoleh pengetahuan dari materi kuliah menjadi lebih mudah	P1
		Saya merasa Chatbot AI memungkinkan untuk menghasilkan pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan yang sudah ada	P2
		Saya merasa Chatbot AI memungkinkan untuk memperoleh pengetahuan melalui berbagai sumber	P3
		Saya merasa Chatbot AI membantu saya dalam berbagi pengetahuan dengan teman sebaya.	P4
		Saya merasa Chatbot AI memfasilitasi proses berbagi pengetahuan kapan saja dan di mana saja	P5
		Saya merasa Chatbot AI memfasilitasi proses pembelajaran kolaboratif	P6
2	Aspek Teknologi	Saya merasa Chatbot AI dapat menyediakan berbagai jenis pengetahuan yang bisa diakses secara instan	T1
		Saya merasa Chatbot AI memungkinkan untuk dapat menerapkan pengetahuan dalam melakukan kegiatan belajar dan penugasan	T2
		Saya merasa Chatbot AI memungkinkan untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks dengan pengetahuan yang telah diperoleh	T3
		Saya merasa Chatbot AI membantu dalam mengembangkan keterampilan praktis yang relevan dengan bidang studi saya	T4
		Saya merasa pengetahuan yang saya dapatkan dari Chatbot AI memberikan persiapan dalam menghadapi ujian atau evaluasi	T5
3	Aspek Manfaat	Saya merasa Chatbot AI lebih banyak memberikan manfaat daripada memberikan kerugian	M1
		Saya merasa menggunakan Chatbot AI membuat saya merasa lebih termotivasi untuk belajar	M2

4	Aspek Harapan Dan Kepuasan	Saya merasa Chatbot AI membantu saya mengatasi kesulitan dalam memahami materi kuliah	M3
		Saya merasa Chatbot AI membantu saya dalam mengejar tenggat waktu tugas atau proyek dengan lebih baik	M4
		Saya merasa Chatbot AI menyediakan berbagai fitur yang bermanfaat secara keseluruhan	M5
		Saya merasa Chatbot AI memberikan layanan yang melebihi ekspektasi saya.	H1
		Saya merasa Chatbot AI memberikan manfaat yang lebih besar dari yang saya perkirakan.	H2
		Saya merasa puas dengan ketersediaan dan respons Chatbot AI terhadap pertanyaan dan kebutuhan saya	H3
		Saya merasa Chatbot AI berkontribusi positif dalam meningkatkan motivasi saya untuk belajar lebih lanjut.	H4
		Saya merasa Chatbot AI memenuhi harapan saya sebagai media bantu pembelajaran	H5

Setelah mengumpulkan data dari responden, tahap selanjutnya yaitu menganalisis data menggunakan teknik analisis deskriptif. Data yang dikumpulkan dalam bentuk deskriptif kuantitatif digunakan untuk memberikan representasi yang akurat tentang situasi yang ada, serta untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan status subjek dari penelitian (Isnawati, I., Jalinus, N., & Risfendra, R., 2020). Teknik ini melibatkan penghitungan statistik dasar, seperti (Hans, R., 2023):

- Mean*: Merupakan rata-rata dari kumpulan data. Dihitung dengan menjumlahkan semua nilai data dan membaginya dengan jumlah data
- Median*: Merupakan nilai tengah dari kumpulan data yang telah diurutkan dari terkecil hingga terbesar. Jika jumlah data ganjil, median adalah nilai tengah, sedangkan jika jumlah data genap, median adalah rata-rata dari dua nilai tengah
- Modus*: Merupakan nilai yang paling sering muncul dalam kumpulan data
- Sum*: Merupakan jumlah dari semua nilai dalam kumpulan data
- Max*: Merupakan nilai terbesar dalam kumpulan data
- Min*: Merupakan nilai terkecil dalam kumpulan data

Setelah data dianalisis menggunakan perhitungan statistik dasar, tahap selanjutnya yaitu visualisasi data. Visualisasi data bertujuan utama untuk mengomunikasikan informasi yang terdapat dalam data melalui representasi visual, sehingga dapat dengan lebih jelas dipahami oleh para pengguna (Sudipa, I. G. I. et al., 2023). Visualisasi data pada penelitian ini yaitu menggunakan tabel dan gambar.

3. HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan dianalisis, berikut adalah temuan utama dari penelitian ini:

A. Demografi Responden

Demografi responden adalah karakteristik demografis dari individu yang menjadi subjek dalam penelitian. Karakteristik demografi meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, dan penghasilan (Poeteri, N. A., Simanjuntak, M., & Hasanah, N., 2021). Demografi responden digunakan untuk menggambarkan profil populasi yang diteliti dan membantu peneliti dalam mengidentifikasi perbedaan respon berdasarkan kriteria demografis tertentu. Penjelasan untuk demografi responden pada penelitian ini divisualisasi menggunakan tabel yang terdapat pada tabel 3. Terdapat 76 responden, dimana 29% adalah laki-laki dan 71% adalah perempuan, dengan rata-rata usia baik laki-laki dan perempuan berusia 19 tahun (tabel 3).

Tabel 3. Demografi Responden

Gender	N	Percentage (%)	Mean Age (years)
Male	22	29%	19
Female	54	71%	19
Total	76		

Sumber: data primer diolah, 2023.

B. Analisis Deskriptif

Kuesioner terdiri dari 21 pernyataan yang mengukur 4 aspek:

- 1) Penerapan
- 2) Teknologi
- 3) Manfaat
- 4) Harapan dan kepuasan

Setiap pernyataan diukur menggunakan skala likert 1-5. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mendapatkan gambaran mengenai persepsi mahasiswa. Berikut adalah hasil analisis deskriptifnya:

Tabel 4. Data Deskriptif Aspek Penerapan

Kode Pernyataan	Mean	Median	Modus	Minimum	Maksimum	Sum
P1	4,01	4	4	1	5	305
P2	3,93	4	4	1	5	299
P3	3,91	4	4	2	5	297
P4	3,78	4	4	1	5	287
P5	4,01	4	4	2	5	305
P6	3,78	4	4	1	5	287

Sumber: data primer diolah, 2023.

Rata-rata skor untuk pernyataan dalam aspek pada tabel 4 berkisar antara 3,78 hingga 4,01, menunjukkan bahwa mahasiswa umumnya setuju bahwa *chatbot* AI membantu dalam menerapkan dan membagi pengetahuan mereka.

Tabel 5. Data Deskriptif Aspek Teknologi

Kode Pernyataan	Mean	Median	Modus	Minimum	Maksimum	Sum
T1	4,07	4	4	2	5	309
T2	3,97	4	4	2	5	302
T3	3,86	4	4	2	5	293
T4	3,83	4	4	1	5	291
T5	3,84	4	4	1	5	292

Sumber: data primer diolah, 2023.

Rata-rata skor untuk pernyataan dalam aspek pada tabel 5 berkisar antara 3,83 hingga 4,07, menunjukkan bahwa mahasiswa umumnya setuju bahwa *chatbot* AI memungkinkan mereka untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kegiatan belajar dan penugasan.

Tabel 6. Data Deskriptif Aspek Manfaat

Kode Pernyataan	Mean	Median	Modus	Minimum	Maksimum	Sum
-----------------	------	--------	-------	---------	----------	-----

M1	3,91	4	4	2	5	297
M2	3,79	4	4	1	5	288
M3	3,93	4	4	2	5	299
M4	3,70	4	3	1	5	281
M5	3,88	4	4	2	5	295

Sumber: data primer diolah, 2023.

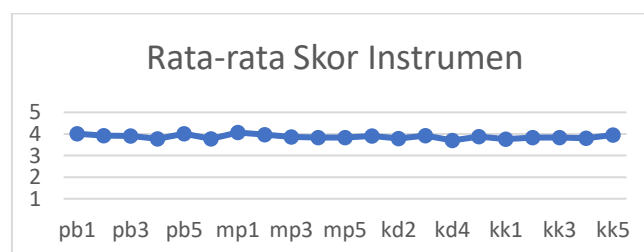
Rata-rata skor untuk pernyataan dalam aspek pada tabel 6 berkisar antara 3,70 hingga 3,93, menunjukkan bahwa mahasiswa umumnya setuju bahwa *chatbot* AI memberikan manfaat dan membantu mereka mengatasi kesulitan dalam memahami materi kuliah.

Tabel 7. Data Deskriptif Aspek Harapan Dan Kepuasan

Kode Pernyataan	Mean	Median	Modus	Minimum	Maksimum	Sum
H1	3,76	4	4	1	5	286
H2	3,83	4	4	2	5	291
H3	3,84	4	4	1	5	292
H4	3,80	4	4	1	5	289
H5	3,96	4	4	1	5	301

Sumber: data primer diolah, 2023.

Rata-rata skor untuk pernyataan dalam aspek pada tabel 7 berkisar antara 3,76 hingga 3,96, menunjukkan bahwa mahasiswa umumnya puas dengan ketersediaan dan respons *chatbot* AI terhadap pertanyaan dan kebutuhan mereka.



Gambar 1. Rata-rata skor pernyataan instrumen

Gambar tersebut menyajikan rata-rata skor untuk setiap pernyataan yang diukur. Rata-rata skor berkisar antara 3,70 hingga 4,07 pada skala 1-5. Ini mengindikasikan bahwa secara keseluruhan responden cenderung setuju bahwa *chatbot* AI efektif sebagai media pembelajaran interaktif. Aspek pemerolehan dan berbagi pengetahuan memiliki rata-rata skor tertinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi mahasiswa terhadap penggunaan *chatbot* AI sebagai media pembelajaran interaktif berada pada kategori positif dengan rata-rata skor 3,70–4,07 pada skala Likert. Aspek penerapan dan teknologi menempati nilai tertinggi, yang menandakan bahwa *chatbot* AI dianggap efektif dalam membantu mahasiswa menerapkan serta membagi pengetahuan yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan temuan Budi et al. (2024) bahwa *chatbot* mampu meningkatkan keterlibatan belajar melalui interaksi yang intuitif, serta mendukung studi Hanif (2021) yang menegaskan peran *chatbot* dalam menunjang aktivitas akademik mahasiswa. Dengan demikian, *chatbot* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai media interaktif yang mendorong mahasiswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Di sisi lain, aspek manfaat serta harapan dan kepuasan menunjukkan skor yang cukup tinggi namun relatif lebih rendah dibanding aspek lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun mahasiswa merasakan manfaat nyata dari *chatbot* dalam membantu pemahaman materi kuliah, mereka masih menilai bahwa kualitas interaksi

dan respons chatbot perlu ditingkatkan agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rukmana et al. (2023) yang menyebutkan bahwa efektivitas chatbot dalam pembelajaran interaktif masih dipengaruhi oleh faktor desain fitur dan relevansi materi yang disediakan. Dengan demikian, meskipun chatbot AI terbukti efektif sebagai media bantu pembelajaran, pengembangan lebih lanjut pada aspek personalisasi dan kualitas respons diperlukan untuk memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap pengalaman belajar mahasiswa.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data kuesioner yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan mahasiswa teknik di perguruan tinggi kota Makassar memiliki persepsi positif terhadap penggunaan *chatbot* AI sebagai media bantu pembelajaran interaktif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata item pernyataan pada keempat aspek yang diukur berada di atas 3.

Chatbot AI dirasa dapat membantu mahasiswa dalam memperoleh dan berbagi pengetahuan, menerapkan pengetahuan yang diperoleh, serta memberikan manfaat dan kepuasan dalam menunjang proses pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan *chatbot* AI sebagai media bantu pembelajaran interaktif dinilai efektif dan bermanfaat bagi mahasiswa jurusan teknologi.

B. Saran

Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak responden, menggunakan pendekatan kualitatif untuk menggali pengalaman mahasiswa, serta mengevaluasi efektivitas *chatbot* AI dalam meningkatkan performa akademik. Selain itu, pengembangan fitur *chatbot* perlu terus dilakukan agar lebih optimal mendukung pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, R., Marya, D., & Novianti, A. (2023). Penggunaan metode string matching pada sistem informasi mahasiswa Polinema dengan *chatbot*. *JURNAL ELTEK*. <https://doi.org/10.33795/eltek.v21i1.381>
- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An overview of *chatbot* technology. In I. Maglogiannis, L. Iliadis, & E. Pimenidis (Eds.), *Artificial intelligence applications and innovations* (Vol. 584, pp. 373–383). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31
- Al-Sharafi, M. A., Al-Emran, M., Iranmanesh, M., Al-Qaysi, N., Lahad, N. A., & Arpaci, I. (2023). Understanding the impact of knowledge management factors on the sustainable use of AI-based *chatbots* for educational purposes using a hybrid SEM-ANN approach. *Taylor & Francis*. <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/10494820.2022.2075014?scroll=top&needAccess=true>
- Budi, I., Putrayasa, I., Wisudariani, N., & Sudiana, I. (2024). PERAN DAN TANTANGAN PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM INOVASI PENGEMBANGAN KURIKULUM PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA MASA DEPAN. *LEARNING : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i4.3767>
- Dhewy, R. C. (2022). Pelatihan analisis data kuantitatif untuk penulisan karya ilmiah mahasiswa. *J-ABDI J. Pengabd. Kpd. Masy.*, 2(3), Article 3. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i3.3224>
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik pengambilan sampel umum dalam metodologi penelitian: Literature review. *J. Ilm. Pendidik. Holistik JIPH*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.55927/jiph.v1i2.937>
- Hans, R. (2023). Rumus Excel dasar untuk analisis statistik deskriptif. *DQLab*. <https://dqlab.id/rumus-excel-dasar-untuk-analisis-statistik-deskriptif>
- Hanif, Z. M. (2021). Pengembangan Aplikasi Whatsapp *Chatbot*.
- Isnawati, I., Jalinus, N., & Risfendra, R. (2020). Analisis kemampuan pedagogi guru SMK yang sedang mengambil pendidikan profesi guru dengan metode deskriptif kuantitatif dan metode kualitatif. *INVOTEK J. Inov. Vokasional Dan Teknol.*, 20(1), Article 1. <https://doi.org/10.24036/invotek.v20i1.652>
- Nirwani, N., & Priyanto, P. (2024). Integrasi Artificial Intelligence dalam pembelajaran bahasa di SMP. *DIKBASTRA: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*. <https://doi.org/10.22437/dikbastra.v7i1.36858>

- Munawar, Z., Soerjono, H., Putri, N. I., Hernawati, & Dwijayanti, A. (2023). Manfaat kecerdasan buatan ChatGPT untuk membantu penulisan ilmiah. *TEMATIK*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.38204/tematik.v10i1.1291>
- Poeteri, N. A., Simanjuntak, M., & Hasanah, N. (2021). Persepsi generasi milenial terhadap platform peer-to-peer lending berdasarkan karakteristik demografi. *J. Indones. Sos. Teknol.*, 2(03), 411–426. <https://doi.org/10.59141/jist.v2i03.106>
- Rahayu, S., & Noviansyah. (2023). Pemanfaatan aplikasi Mendeley dan Google Form dalam pembuatan referensi dan kuesioner tugas akhir mahasiswa. *Jurnal UMMAT*, 6(1). <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/6576/pdf>
- Rukmana, A. Y., Supriandi, S., & Wirawan, R. (2023). Penggunaan teknologi dalam pendidikan: Analisis literatur mengenai efektivitas dan implementasi. *Jurnal Pendidik. West Sci.*, 1(07), Article 07. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.541>
- Rukmana, A. Y., Supriandi, S., & Wirawan, R. (2023). Exploring the effectiveness of chatbot AI in interactive learning: A case study in technological education. 20, 2023.
- Ruskamto, M., Pragiwani, M., & Anhar, M. (2021). Pengaruh kualitas pelayanan, kualitas website, citra instansi terhadap kepuasan masyarakat pada kantor administrasi hukum umum Cikini Jakarta (KEMENKUMHAM). *Pengaruh Kualitas Pelayanan Kualitas Website Citra Instansi Terhadap Kepuasan Masy. Pada Kant. Adm. Huk. Umum Cikini Jkt. KEMENKUMHAM*. <https://doi.org/10.2/Artikel%20Bahasa%20Inggris.pdf>
- Santika, A. A., Saragih, T. H., & Muliadi, M. M. (2023). Penerapan skala Likert pada klasifikasi tingkat kepuasan pelanggan agen Brilink menggunakan Random Forest. *JUSTIN J. Sist. Dan Teknol. Inf.*, 11(3), 405–411. <https://doi.org/10.26418/justin.v11i3.62086>
- Sudipa, I. G. I. et al. (2023). Teknik visualisasi data. *PT. Sonpedia Publishing Indonesia*.
- Sugiono, S. (2021). Pemanfaatan chatbot pada masa pandemi COVID-19: Kajian fenomena society 5.0. *J. PIKOM Penelit. Komun. Dan Pembang.*, 22(2), Article 2. <https://doi.org/10.31346/jpikom.v22i2.3833>
- Wijirahayu, S., Roza, E., & Fathin, A. A. (2024). Pendampingan Pengayaan Buku Ajar dengan E-Book dan Multi Media Berbasis AI. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. <https://doi.org/10.30653/jppm.v9i4.896>