



# Geography Teachers' Perceptions of GeoAI Use in Learning

## Persepsi Guru Geografi terhadap Pemanfaatan GeoAI dalam Pembelajaran

Ekky Purwa Priyana<sup>1\*</sup>, Lili Somantri<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>. Magister Pendidikan Geografi, Universitas Pendidikan Indonesia

**General Background:** The integration of artificial intelligence in education, particularly GeoAI, represents a significant advancement in geography learning within the context of the Industrial Revolution 4.0. **Specific Background:** GeoAI combines geospatial technologies and artificial intelligence to support spatial analysis and interactive learning; however, its classroom utilization depends heavily on teachers' perceptions and competencies. **Knowledge Gap:** Previous studies have emphasized artificial intelligence in general education, yet limited research specifically examines geography teachers' perceptions of GeoAI utilization at the senior high school level. **Aims:** This study aims to analyze the levels of understanding, implementation, and reflection of geography teachers regarding GeoAI utilization in geography learning at public senior high schools in Cobleng District, Bandung City. **Results:** The findings reveal that teachers' understanding of GeoAI is uneven, implementation is generally adequate primarily through Google Maps and reflective ability is very strong in supporting learning processes. **Novelty:** This study provides a contextual analysis of teachers' perceptions encompassing understanding, implementation, and reflection of GeoAI within geography education. **Implications:** The results highlight the need for strengthening conceptual understanding, digital competence, and geospatial literacy through training programs and policy support to advance GeoAI integration in geography learning.

### OPEN ACCESS

ISSN 2548 2254 (online)  
ISSN 2089 3833 (print)

Edited by:  
Delora Jantung Amalia

Reviewed by:  
Panut Setiono  
Deni Adi Putra

\*Correspondence:  
Ekky Purwa Priyana  
ekkyprp@gmail.com

Received: 15 December 2025

Accepted: 31 March 2026

Published: 06 April 2026

Citation:

Ekky Purwa Priyana, Lili Somantri (2026) Geography Teachers' Perceptions of GeoAI Use in Learning *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*. 15:2. doi: 10.21070/pedagogia.v15i2.2079

### Highlights

- Uneven conceptual mastery of GeoAI among geography teachers
- Classroom practices dominated by accessible geospatial platforms
- Strong reflective capacity supports technology-based learning development

**Keywords:** GeoAI; Teacher Perception; Geography Learning; Digital Competence; Geospatial Literacy

## INTRODUCTION

Era Revolusi Industri 4.0 bertujuan mengintegrasikan teknologi cerdas ke dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan yang tidak luput didalamnya (Wahidy, 2019). Hadirnya teknologi cerdas yang sering disebut sebagai kecerdasan artifisial memberikan peluang positif yang dapat melakukan analisis data, pengenalan pola, serta pemrosesan bahasa alami dengan cara kerja yang cerdas dan menyerupai kemampuan berpikir selayaknya manusia (Yulianti dkk., 2024). Dalam pembelajaran di sekolah, pemanfaatan kecerdasan artifisial menjadi kebutuhan yang nyata dan harus dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran dikelas karena memiliki potensi yang tinggi, sehingga hal tersebut kini menjadi acuan kurikulum yang berupaya menggunakannya sebagai pendekatan dalam pembelajaran guna menjawab kebutuhan pendidikan yang semakin modern (Kemendikdasmen, 2025), (Susandi dkk., 2025).

Kehadiran kecerdasan artifisial saat ini telah berkembang sehingga menghasilkan beragam kebutuhan yang lebih spesifik, salah satunya muncul yang dikenal dengan istilah Geospatial Artificial Intelligence (GeoAI) (Soebroto, 2020). GeoAI adalah perpaduan dirancang antara Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan kecerdasan artifisial. GeoAI dalam penerapannya dapat digunakan sebagai metode maupun teknik kecerdasan artifisial, pemrosesan data, model, dan berbagai aplikasi maupun platform yang berkaitan dengan geospasial (Darmawan dkk., 2024). Contoh penerapan GeoAI adalah penggunaan platform WebGIS yang berbasis ketersediaan sumber data yang disajikan berdasarkan keinginan pengguna (Ririh dkk., 2020). Berbagai macam platform yang termasuk dalam lingkup GeoAI antara lain Google Earth Engine, Google Maps, GeoSpy, ArcGIS, QGIS, dan sebagainya. Pada intinya GeoAI yang terintegrasi dari SIG dan kecerdasan artifisial mampu menghadirkan kebutuhan melalui penyajian visual maupun data keruangan yang lebih interaktif, sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, literasi teknologi, dan pemecahan masalah, serta menjadi paradigma yang baru dalam konteks pembelajaran geografi di sekolah (Muthohir dkk., 2025).

Namun demikian, berbagai kompleksitas teknologi seperti GeoAI yang berkembang tidak semuanya dapat dimanfaatkan dengan baik, jika pandangan teknologi oleh guru masih belum dikuasai seutuhnya. Guru sebagai pemegang tanggung jawab pelaksanaan dalam pembelajaran memiliki peranan agar dapat memfasilitasi peserta didiknya menggunakan teknologi salah satunya ialah GeoAI (Haenlein & Kaplan, 2019). Namun hal tersebut tidak akan berjalan tanpa penerimaan informasi teknologi yang baik oleh guru, proses penerimaan informasi melibatkan persepsi guru baik itu kognitif, afektif, dan pengalaman yang dimiliki oleh guru dalam memahami dan menafsirkan situasi pendidikan (Akbar, 2015). Persepsi guru dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti

tingkat literasi digital, pengalaman penggunaan teknologi, kepercayaan terhadap manfaat, serta kekhawatiran terhadap dampak etis dan sosialnya (Chear dkk., 2024). Guru memiliki sudut pandang tersendiri mengenai persepsinya terkait pemanfaatan teknologi baik itu secara positif maupun negatif, adanya kedua kubu tersebut menyebabkan tidak semua guru mampu menyelenggarakan pendidikan yang bermutu sesuai dengan ketentuan kurikulum yang terus berorientasi pada kemajuan pendidikan modern (Murtini dkk., 2025).

Berdasarkan penelitian oleh (Viruel dkk., 2025) potensi hasil positif dari integrasi kecerdasan artifisial ke dalam PBL mampu meningkatkan pengalaman belajar dan persepsi personalisasi guru. Selanjutnya Berdasarkan penelitian oleh (Sanli, 2025) hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi kecerdasan artifisial bukan hanya sebagai alat yang mendigitalkan proses pengajaran, tetapi juga dapat menciptakan ekosistem pembelajaran dan pengetahuan. Hal tersebut relevan dengan penelitian oleh (Muthohir dkk., 2025) kecerdasan artifisial melalui pembelajaran mendalam dapat meningkatkan presisi analisis data spasial secara signifikan, menyederhanakan proses dalam SIG, termasuk pengumpulan data, pemetaan, dan pemantauan waktu nyata. Lebih lanjut lagi penelitian oleh (Lasulika dkk., 2025) integrasi teknologi geospasial dalam pembelajaran kontekstual Geografi di tingkat SMA memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran yang lebih relevan dan bermakna karena dikaitkan langsung dengan lingkungan sekitar siswa.

Meskipun penelitian terdahulu memperkuat hadirnya pemanfaatan kecerdasan artifisial dalam pembelajaran, belum banyak kajian yang mengungkap persepsi guru geografi mengenai pemanfaatan GeoAI sehingga hal tersebut menjadi kesenjangan penelitian yang perlu diisi. Penelitian terkait dengan pemanfaatan teknologi kecerdasan artifisial sudah banyak dilakukan pada bidang umum seperti bahasa, sains, dan teknologi. Sementara kajian yang menghubungkan persepsi guru geografi dengan pemanfaatan kecerdasan artifisial terkhusus GeoAI dalam pembelajaran geografi masih terbatas di tingkat SMA. Padahal kolaborasi antara pemanfaatan GeoAI dengan pembelajaran geografi memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran geografi yang kontekstual, analitis, serta berorientasi pada pemecahan masalah ruang (Lasulika dkk., 2025).

Dari permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pemahaman, implementasi, dan refleksi guru geografi mengenai pemanfaatan GeoAI dalam pembelajaran geografi di SMA Negeri Kecamatan Coblong Kota Bandung. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pemahaman pembelajaran geografi dengan menghadirkan persepsi guru bagaimana memaknai, menilai, dan mengintegrasikan teknologi GeoAI dalam konteks pembelajaran geografi. Selain itu, melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam pengembangan inovasi pembelajaran geografi, khususnya melalui pemanfaatan teknologi GeoAI pada perkembangan pembelajaran geografi di era digital.

## METHODS

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dan faktual tingkat persepsi Guru Geografi mengenai pemanfaatan GeoAI dalam pembelajaran geografi di SMA Negeri Kecamatan Coblong, Kota Bandung. Dipilihnya pendekatan kuantitatif karena peneliti ingin menyajikan penelitiannya secara terukur yang diperoleh dari pengisian kuesioner skala likert oleh Guru Geografi. Selanjutnya, angka tersebut diterjemahkan dalam bentuk deskriptif untuk menganalisis data yang terkumpul agar dapat mengetahui kecenderungan dan tingkat persepsi Guru Geografi.

Lokasi penelitian ini berada di SMA Negeri yang berwilayah di Kecamatan Coblong sebagai salah satu wilayah pendidikan dan pusat aktivitas di Kota Bandung dengan total tiga SMA Negeri. Adapun rincian lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1

[Table 1 about here]

Adapun untuk pemilihan sampel penelitian menggunakan Teknik Non-Probability Sampling. Dengan kelebihan dari teknik ini terletak pada efisiensi serta fleksibilitasnya, meskipun perlu diakui bahwa tingkat kemampuan generalisasi hasil penelitian cenderung lebih terbatas dibandingkan dengan penggunaan teknik probability sampling (Ramadani dkk., 2025).

Teknik pemilihan sampel menggunakan Teknik Convenience sampling dimana peneliti memilih responden berdasarkan kemudahan akses, ketersediaan, kedekatan, tidak menyusahkan, mudah dalam mengukurnya dan bersifat kooperatif, tanpa mempertimbangkan representasi populasi secara keseluruhan (Febriyanti, 2023). Jenis ini menjadi teknik sampling yang mudah dibandingkan dengan teknik sampling lainnya karena membantu mengatasi banyak keterbatasan yang terkait dengan penelitian (Febriyanti, 2023). Berikut data jumlah guru geografi yang dijadikan sampel penelitian di setiap sekolahnya pada Tabel 2.

[Table 2 about here]

Teknik pengambilan data pada penelitian ini melalui kuesioner. Kuesioner sebagai seperangkat pertanyaan yang disusun secara sistematis dan terarah, yang berkaitan dengan fokus permasalahan penelitian yang ingin dikaji (Efendi, Devi Nanda; Supriadi, Bambang; Nuraini, 2018). Kuesioner dibagikan secara online melalui Google Formulir dengan menggunakan skala likert untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena (Pranatawijaya & Priskila, 2019). Dengan skala 1-5 yang dapat dilihat pada Tabel 3. Skala likert digunakan untuk mengukur tingkat persepsi guru geografi yang diturunkan menjadi ke-tiga indikator yakni pemahaman,

implementasi, dan refleksi. Masing – masing indikator terdiri dari 10 butir pertanyaan, dengan total jumlah pertanyaan sebanyak 30 butir yang akan diajukan kepada guru geografi.

[Table 3 about here]

Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dengan melihat skor yang kemudian diturunkan menjadi persentase dari setiap sekolah, dengan hasil yang kemudian diinterpretasikan dan dibandingkan dengan tinjauan teori yang relevan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Teknik Analisis dilakukan dengan menganalisis masing – masing indikator yakni pemahaman, implementasi, dan refleksi. Kemudian dari masing – masing indikator diolah menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya persentase skor yang diperoleh kemudian diklasifikasikan kedalam kategori skala likert dengan melihat interval skor yang terdapat pada Tabel 4 untuk menentukan jumlah frekuensi kategori pada guru.

[Table 4 about here]

## FINDINGS AND DISCUSSION

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemahaman guru geografi mengenai pemanfaatan GeoAI dalam pembelajaran geografi berada pada kecenderungan di antara kategori setuju sebesar 42,86% dan kurang setuju sebesar 57,14%. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian guru telah memiliki pemahaman yang cukup baik terkait pemanfaatan GeoAI, hasil dapat dilihat pada Tabel 5.

[Table 5 about here]

Pada hasil Tabel 6 menunjukkan bahwa tingkat pemahaman Guru Geografi mengenai pemanfaatan GeoAI bervariasi. Adanya kecenderungan sebagian guru yang memiliki keraguan pemahamannya mengenai pemanfaatan GeoAI mengindikasikan belum seutuhnya pemahaman konseptual oleh guru. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh masih terbatasnya literasi teknologi oleh guru, kurangnya pelatihan, serta belum optimalnya integrasi pemahaman GeoAI dalam praktik pembelajaran geografi. Di sisi lain, beberapa guru menunjukkan tingkat pemahaman yang baik terhadap pemanfaatan GeoAI dalam pembelajaran. Hal ini menjadi suatu cerminan bahwa guru telah memiliki sikap keterbukaan terhadap inovasi dan

penggunaan teknologi dalam mendukung proses pembelajaran geografi di kelas.

[Table 6 about here]

Secara keseluruhan dari temuan ini dapat diungkap bahwa tingkat persepsi Guru Geografi pada indikator pemahaman mengenai pemanfaatan GeoAI belum merata. Guru dengan kategori setuju secara umum telah memiliki kesiapan dalam memanfaatkan perangkat digital dengan baik, sedangkan guru dengan kategori kurang setuju diperlukan penguatan kapasitas dan pelatihan yang lebih sistematis dan terstruktur terutama terkait dengan penggunaan teknologi. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Murtini dkk., 2025) bahwasanya pemahaman guru mengenai teknologi berbasis kecerdasan artifisial dapat ditingkatkan dengan pelatihan literasi digitalnya terlebih dahulu, karena literasi digital menjadi pondasi dari salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh guru pada abad ini, sehingga guru nantinya mampu output yang sesuai dan berkualitas dalam pembelajaran dikelas

Disamping itu, tingkat guru dalam memahami pemanfaatan GeoAI tidak hanya tergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga diperlukan faktor pedagogik guru, psikologis guru, dan kesiapan guru dalam menggunakannya dalam pembelajaran geografi. Hal ini didukung oleh penelitiannya (Hakeu dkk., 2023) bahwa kegiatan berupa workshop memberikan dampak bagi pemahaman guru, guru lebih bisa paham bagaimana mengintegrasikan elemen – elemen dari teknologi berbasis kecerdasan artifisial, selain itu kegiatan workshop juga memperkuat kolaborasi antar guru sehingga guru dapat bertukar ide dan pengalaman terkait teknologi berbasis kecerdasan artifisial. Workshop sebagai salah satu strategi untuk memperdalam pemahaman guru mengenai pemanfaatan potensi kecerdasan artifisial guna menciptakan kondisi lingkungan belajar yang efektif dan interaktif (Riadi & Bambang, 2024).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat implemementasi guru geografi mengenai pemanfaatan GeoAI dalam pembelajaran geografi berada pada kecenderungan di antara kategori setuju sebesar 71,43% dan kurang setuju sebesar 28,57%. Temuan ini mengindikasikan bahwa mayoritas guru dapat mengimplementasikan dengan baik terkait pemanfaatan GeoAI, hasil dapat dilihat pada Tabel 7.

[Table 7 about here]

Hal ini terjadi karena beberapa faktor seperti hambatan yang dialami oleh guru, literasi digital yang kurang, pemahaman awal terkait dengan pemanfaatan GeoAI, dan kesesuaian penggunaan teknologi dalam mengajar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Achmad dkk., 2024) salah satu cara untuk memastikan implementasi kecerdasan artifisial yang optimal dapat dilakukan dengan membangun komunitas antar guru, baik dalam mata pelajaran maupun diluar mata pelajarannya melalui berbagai pengalaman.

Berdasarkan Tabel 8, terlihat bahwa Platform Google Maps menjadi platform mayoritas penggunaannya oleh guru dengan frekuensi guru yang menggunakan sebanyak 5 guru dengan persentase 71%. Tingginya tingkat penggunaan Google Maps menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki kemudahan bagi guru dalam menggunakan karena akses yang mudah,

penggunaan yang sederhana dan dipahami, serta relevansinya secara langsung dengan salah satu materi geospasial dalam pembelajaran geografi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Didik dkk., 2023) bahwa Google Maps memiliki fitur yang mudah digunakan sebagai daya tarik media pembelajaran geografi. Disamping itu, Google Maps juga menjadi aplikasi yang paling umum digunakan karena cenderung familiar, sehingga mudah dalam menintegrasikannya ke pembelajaran.

Kemudian pada penggunaan pemanfaatan platform GeoAI lainnya seperti ArcGIS dan Google Earth Engine relatif lebih rendah, yang mana dari masing – masing platform tersebut hanya digunakan oleh 1 guru dengan persentase 14%. Hal ini dikarenakan dari kedua platform tersebut memiliki analisis spasial yang lebih kompleks dan mendalam, disamping itu dibutuhkan keterampilan teknis dan kompetensi yang lebih tinggi, hal tersebut didukung bahwa adanya persepsi dari kedua aplikasi tersebut lebih rumit untuk seukuran kebutuhan belajar pada jenjang SMA. Demikian juga pada platform GeoSpy, QGIS, dan platform lainnya yang sama sekali tidak digunakan oleh guru, dikarenakan salah satunya pelatihan bagi guru ditambah platform yang masih belum dikenal secara luas dalam konteks pembelajaran geografi terutama di sekolah.

[Table 8 about here]

Secara keseluruhan dari temuan ini dapat diungkap bahwa tingkat implementasi GeoAI oleh Guru Geografi cenderung berada pada tingkat yang sudah baik, namun tetap secara keseluruhan belum merata. Kelompok guru yang menyatakan setuju jauh lebih siap dalam mengimplementasikan pemanfaatan GeoAI sebagai alat belajar yang dapat memperkaya pemahaman peserta didik dengan kualitas pembelajaran yang jauh lebih baik. Sementara itu, pada guru yang menyatakan Kurang Setuju memiliki indikasi bahwa masih kurangnya kebutuhan maupun kesiapan dari guru dalam menggunakan teknologi, yang dapat didukung melalui pelatihan, pengembangan kompetensi guru, dan penyediaan sarana maupun prasarana yang memadai. Padahal dampak positif dalam mengimplementasikan kecerdasan artifisial bagi guru salah satunya tugas guru menjadi lebih mudah dan tidak berulang secara terus menerus terutama dalam kegiatan belajar mengajar (Zahara dkk., 2023). Dari temuan ini menegaskan keberhasilan dalam mengimplementasikan pemanfaatan GeoAI sangat bergantung dari diri guru, yang disertai dengan dukungan kesiapan lingkungan dan dukungan yang mampu menambah motivasi guru dalam mengimplementasikannya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat refleksi guru geografi mengenai pemanfaatan GeoAI dalam pembelajaran geografi berada pada kecenderungan di antara kategori setuju sebesar 85,71% dan sangat setuju sebesar 14,29%. Temuan ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan guru dapat merefleksikan dengan baik terkait pemanfaatan GeoAI dalam Pembelajaran Geografi, hasil dapat dilihat pada Tabel 9.

[Table 9 about here]

terhadap pemanfaatan GeoAI dalam pembelajaran

tergolong sangat tinggi. Guru 1 menunjukkan persentase 100% dalam kategori sangat setuju, hal ini menjadi cerminan bahwasanya kesadaran reflektif yang kuat terhadap peran dan implikasi GeoAI sudah dimiliki oleh guru. Hal ini sekaligus menunjukkan adanya refleksi mendalam mengenai pemanfaatan GeoAI mampu meningkatkan kualitas pembelajaran geografi. Berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Zaman dkk., 2025) melalui refleksi dan evaluasi, implementasi kecerdasan artifisial dalam belajar lebih banyak diungkap guru sebagai tantangan besar terutama dari sisi teknisnya, disamping itu peran lingkungan sekolah yang berusaha beradaptasi dengan dinamika perubahan pembelajaran modern turut menjadi kendala mempengaruhinya.

Selanjutnya pada Guru 2 dan Guru 5 menunjukkan tingkat refleksi yang tinggi dengan persentase masing-masing 94% dan 90%, meskipun masih di bawah Guru 1. Keduanya berada pada kategori setuju, yang mencerminkan adanya perbedaan kedalaman refleksi. Namun demikian, hasil tersebut mengindikasikan bahwa Guru 2 dan Guru 5 telah memiliki refleksi yang cukup matang terkait penerapan dan pemanfaatan teknologi GeoAI dalam pembelajaran geografi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Sofyan dkk., 2025) dalam kegiatan pelatihan partisipatif aktif yang dilakukan oleh guru, refleksi yang diberikan guru cenderung lebih matang karena kesesuaian kebutuhan pelatihan kecerdasan artifisial relevan dengan konteks dan karakter guru, dari sini guru dapat menyadari batasan kemampuannya dalam penggunaan kecerdasan artifisial.

Teruntuk Guru 3, Guru 4, Guru 6, dan Guru 7 menunjukkan persentase yang cenderung stabil, masing-masing sebesar 80% dalam kategori setuju. Hal ini mengindikasikan tingkat refleksi yang cukup baik, meskipun masih terdapat celah bagi para guru untuk memperkuat refleksi mereka mengenai pemanfaatan GeoAI dalam pembelajaran geografi. Disamping itu guru pada kategori tersebut mengindikasikan adanya jejak pemahaman yang telah baik namun belum sepenuhnya didukung oleh implementasi yang baik, begitupun sebaliknya. Maka dari itu, pemahaman konseptual mengenai teknologi digital secara umum dan keterampilan praktis melalui pelatihan teknologi saja tidaklah cukup, guru memerlukan tindakan pemanfaatan yang dibarengi dengan kesadaran berpikir kritis dan kreatif untuk menghasilkan refleksi yang mendalam (Yunas dkk., 2025). Kekurangan dan hambatan yang dihadapi oleh guru juga dapat berpengaruh pada cara guru merefleksikan pemanfaatan GeoAI dalam pembelajaran Geografi.

[Table 10 about here]

Secara keseluruhan temuan ini dapat mengungkap bahwa tingkat refleksi Guru Geografi berada pada sangat baik

dengan nilai persentase yang relatif homogen. Hal tersebut memberikan makna bahwa refleksi guru memberikan kontribusi penting untuk mencapai keberhasilan memanfaatkan teknologi GeoAI, semakin tinggi tingkat refleksi guru mengenai pemanfaatan GeoAI, semakin besar juga peluang guru dalam mengadopsinya, semakin besar pula keberhasilan

guru dalam mengoptimalkan kedalam pembelajaran.

## CONCLUSIONS

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa persepsi guru geografi telah terorientasi pada arah yang positif, namun masih memerlukan masa peralihan mengenai pemanfaatan GeoAI yang terbilang baru. Berbagai hambatan dan keterbatasan yang dimiliki oleh guru menjadi faktor bahwa tingkat persepsi dari segi pemahaman, implementasi, dan refleksi yang telah menunjukkan sisi positifnya belum berjalan sebagaimana mestinya dalam menggambarkan tingkat pemanfaatannya secara optimal.

Peneliti merekomendasikan mengenai cakupan penelitian selanjutnya lebih luas dengan populasi seluruh SMA Negeri yang berada di Kota Bandung, sehingga memiliki kontribusi dalam pengambilan kebijakan bagi pemangku kepentingan yang berkaitan dengan pendidikan maupun pembelajaran berbasis pemanfaatan teknologi kecerdasan artifisial, pengembangan kompetensi profesional guru geografi sebagai program, dengan fokus pemanfaatan GeoAI dari sisi pedagogik gurunya. Selain itu diperlukan dukungan struktural mengenai akses dan perangkat yang memadai sebagai bagian dari keberlaksanaannya proses pembelajaran digital. Terakhir dari hasil penelitian ini menjadi dasar rekomendasi bagi penelitian selanjutnya terkait pengembangan model pembelajaran GeoAI dalam konteks pembelajaran geografi sesuai dengan cakupan keperluan guru SMA.

## ACKNOWLEDGMENTS

Puji syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan izin, berkah, dan karunianya artikel dengan judul "Tingkat Persepsi Guru Geografi Mengenai Pemanfaatan GeoAI dalam Pembelajaran Geografi di SMA Negeri Kecamatan Coblong, Kota Bandung" dapat diselesaikan dengan baik. Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 1, Kepala Sekolah SMA Negeri 2, Kepala Sekolah SMA Negeri 19 Kota Bandung yang telah memberikan izin untuk dilaksanakannya penelitian dan memberikan dukungannya kepada kami. Guru - guru mata pelajaran Geografi yang telah memberikan kesempatan meluangkan waktunya untuk mengisi kuesioner penelitiannya. Bapak dan ibu dosen yang telah membantu memberikan masukan dan saran yang berharga atas penelitian yang telah dilakukan. Rekan – rekan seperjuangan yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama proses penelitian dan penulisan artikel ini. Keluarga dan sahabat yang selalu memberikan dukungan moral selama proses penelitian dan penulisan artikel ini.

Dengan adanya artikel ini peneliti berharap dapat membawa kebermanfaatannya dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran geografi yang dilaksanakan oleh guru geografi. Kami menyadari bahwa artikel ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan, sehingga kami membutuhkan kritik dan saran yang membangun agar dapat

lebih baik lagi dalam penelitian berikutnya.

63–69.

## REFERENCES

- Abidin, A. (2023). *Implementasi Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Untuk Mendukung Pembelajaran Siswa Di Madrasah Ibtidaiyah Kecamatan Krembung Sidoarjo. 01.*
- Achmad, Daengs, Luh, N., Sri, W., Ginantra, R., Afriliansyah, T., & Wanto, A. (2024). *Workshop Pemanfaatan AI untuk Meningkatkan Literasi Digital Guru-Guru SMK dalam Proses Pembelajaran di Sekolah. 4(1), 224–233.* <https://doi.org/10.54259/pakmas.v4i1.2838>
- Akbar, R. F. (2015). *Analisis Persepsi Pelajar Tingkat Menengah Pada Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Kudus. 10(1), 189–210.*
- Chear, T. S., Norman, H., & Pendidikan, F. (2024). *Persepsi Guru Tentang Penggunaan Kecerdasan Buatan ( Ai ) Dalam Pengajaran Guru Di Peringkat Sekolah Menengah. 17(2), 150–157.*
- Darmawan, S., Nurulhakim, N. N., & Hernawati, R. (2024). *Kecerdasan Buatan berbasis Geospasial ( GeoAI ) menggunakan Google Earth Engine untuk Monitoring Fenomena Urban Heat Island di Indonesia. 12(2), 303–320.*
- Didik, Sambonu, A. Y., Sya, A., & Zid, M. (2023). *Pemanfaatan Aplikasi Google Maps sebagai Media Pembelajaran Geografi untuk Peserta Didik SMP dan SMA Sederajat. 4(2), 113–124.*
- Efendi, Devi Nanda; Supriadi, Bambang; Nuraini, L. (2018). *Analisis Respon Siswa Terhadap Media Animasi Powerpoint. 49–53.*
- Febriyanti, B. N. (2023). *Teknik pengambilan sampel. 1–17.*
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). *A Brief History of Artificial Intelligence: 5–14.* <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Hakeu, Febrianto, I., Pakaya, R., Djahuno, U., Zakarina, M., & Tangkudung. (2023). *Workshop Media Pembelajaran Digital Bagi Guru Dengan Teknologi AI (Artificial Intelligence). 2(2), 1–14.*
- Kemendikdasmen. (2025). *Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial Pada Pendidikan Dasar dan Menengah.*
- Lasulika, C. T., Lukum, A., Gorontalo, U. N., Jend, J., No, S., Tim, D., Tengah, K. K., & Gorontalo, K. (2025). *Integrasi Teknologi Geospasial Dalam Pembelajaran Kontekstual Geografi Di Tingkat Sma. 11, 682–689.*
- Murtini, S., Prasetya, S. P., Utami, W. S., Widodo, B. S., Studi, P., Geografi, P., & Surabaya, U. N. (2025). *Pemanfaatan Artificial Intelligence Untuk Pembelajaran MGMP Guru IPS Di Magetan. 5(179), 2–8.*
- Muthohir, M., Informatika, T., & Tengah, J. (2025). *Evolusi AI Dalam Sistem Informasi Geografis Di Masa Depan. 2(1),*
- Pranatawijaya, V. H., & Priskila, R. (2019). *Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi pada Kuesioner Online. 5(November), 128–137.* <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>
- Ramadani, U. P., Muthmainnah, R., & Ulhilma, N. (2025). *Strategi Penentuan Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan : Antara Validitas dan Representativitas. 574–585.*
- Riadi, & Bambang, H. R. (2024). *Optimalisasi Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Buatan (AI) Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru. 3(2), 208–217.*
- Ririh, K. R., Laili, N., Wicaksono, A., Tsurayya, S., Penelitian, P., Ilmu, M., & Teknologi, P. (2020). *Studi Komparasi Dan Analisis Swot Pada Implementasi Kecerdasan Buatan ( Artificial Intelligence ) Di Indonesia. 15(2), 122–133.*
- Sanli, C. (2025). *Artificial Intelligence in Geography Teaching : Potentialities , Applications , and Challenges. 4(1), 47–76.*
- Soebroto, A. A. (2020). *AI , Machine Learning & Deep Learning ( Teori & Implementasi ).*
- Sofyan, E., Pandikar, E., Marlina, R., & Akbar, D. (2025). *Transformasi Digital Sekolah : Pelatihan Pemanfaatan Chatgpt Sebagai Inovasi Teknologi Dalam Meningkatkan Kompetensi Guru. 4(2), 9273–9280.*
- Susandi, Ardi Dwi, E., Wahyuningrum, Sudirman, Yumiati, N., Jusniani, D., & Mustikaningsih. (2025). *Pelatihan Dan Pendampingan Strategi Pembelajaran Literasi Numerasi Bagi Guru Sekolah Dasar Untuk Menghadapi Tantangan Kurikulum Merdeka. 5(2), 1678–1686.*
- Viruel, S. R., Rivas, E. S., & Palmero, J. R. (2025). *The Role of Artificial Intelligence in Project-Based Learning : Teacher Perceptions and Pedagogical Implications.*
- Wahidy, D. E. (2019). *Prosiding seminar nasional pendidikan program pascasarjana universitas PGRI Palembang 03 mei 2019. 125–129.*
- Yulianti, E., Pratiwi, I. P., Saluza, I., & Marcelina, D. (2024). *Penerapan Artificial Intelligence Dalam Meningkatkan Produktivitas Guru Sekolah Dasar 13 Palembang. 8(2), 111–121.*
- Yunas, N. S., Susanto, A. H., Malang, U. B., & Kunci, K. (2025). *Transformation Dalam Pendidikan : Peningkatan Kemampuan Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence Pada Guru SMA. 9(3), 522–533.*
- Zahara, S. L., Azkia, Z. U., & Chusni, M. M. (2023). *Implementasi Teknologi Artificial Intelligence ( AI ) dalam Bidang Pendidikan. 3, 15–20.*
- Zaman, A. Q., Srinarwati, D. R., Nabilah, M., Iwas, M. K., & Azizah, M. N. (2025). *Refleksi dan Evaluasi Implementasi AI dalam Kegiatan Belajar. 2(2), 359–369.*

---

**Conflict of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

*Copyright © 2026 Ekky Purwa Priyana, Lili Somantri. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.*

**LIST OF TABLE**

1. Rincian Lokasi Penelitian.....	98
2. Total Responden Guru Geografi.....	99
3. Skala Likert .....	100
4. Interval Skor dan Pengkategorian.....	101
5. Hasil Distribusi Kategori Tingkat Pemahaman Guru Geografi Mengenai Pemanfaatan GeoAI dalam Pembelajaran Geografi.....	102
6. Hasil Distribusi Tingkat Pernyataan Pemahaman Guru Geografi.....	103
7. Hasil Distribusi Kategori Tingkat Implementasi Guru Geografi Mengenai Pemanfaatan GeoAI dalam Pembelajaran Geografi.....	104
8. Hasil Distribusi Pemanfaatan Aplikasi berbasis GeoAI oleh Guru Geografi.....	105
9. Hasil Distribusi Kategori Tingkat Refleksi Guru Geografi Mengenai Pemanfaatan GeoAI dalam Pembelajaran Geografi.....	106
10. Hasil Distribusi Tingkat Pernyataan Refleksi Guru Geografi.....	107

**Table 1** / Rincian Lokasi Penelitian

<b>Nama Sekolah</b>	<b>Alamat</b>	<b>Kelurahan</b>
SMA Negeri 1	Jl. Ir. H. Juanda No. 93	Lebak Siliwangi
SMA Negeri 2	Jl. Cihampelas No. 173	Cipaganti
SMA Negeri 19	Jl. Ir. H. Juanda (Dago Pojok)	Dago

**Table 2 /** Total Responden Guru Geografi

<b>Nama Sekolah</b>	<b>Jumlah Guru Geografi</b>
SMA Negeri 1	2
SMA Negeri 2	3
SMA Negeri 19	2
<b>Total</b>	<b>7</b>

**Table 3 /** Skala Likert

<b>Kategori</b>	<b>Simbol</b>	<b>Skor</b>
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Kurang Setuju	KS	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

**Table 4 /** Interval Skor dan Pengkategorian

<b>Interval Skor</b>	<b>Kategori</b>
50	Sangat Setuju
40 s/d 49	Setuju
30 s/d 39	Kurang Setuju
20 s/d 29	Tidak Setuju
10 s/d 19	Sangat Tidak Setuju

**Table 5** / Hasil Distribusi Kategori Tingkat Pemahaman Guru Geografi Mengenai Pemanfaatan GeoAI dalam Pembelajaran Geografi

<b>Interval</b>	<b>Kategori</b>	<b>Jumlah Guru</b>	<b>Persentase</b>
50	Sangat Setuju	0	0,00%
40 s/d 49	Setuju	3	42,86%
30 s/d 39	Kurang Setuju	4	57,14%
20 s/d 29	Tidak Setuju	0	0,00%
10 s/d 19	Sangat Tidak Setuju	0	0,00%

**Table 6 /** Hasil Distribusi Tingkat Pernyataan Pemahaman Guru Geografi

<b>Guru</b>	<b>Persentase</b>	<b>Keterangan</b>
Guru 1	80%	Setuju
Guru 2	84%	Setuju
Guru 3	66%	Kurang Setuju
Guru 4	80%	Setuju
Guru 5	60%	Kurang Setuju
Guru 6	74%	Kurang Setuju
Guru 7	76%	Kurang Setuju

**Table 7** / Hasil Distribusi Kategori Tingkat Implementasi Guru Geografi Mengenai Pemanfaatan GeoAI dalam Pembelajaran Geografi

<b>Interval</b>	<b>Kategori</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
50	Sangat Setuju	0	0,00%
40 s/d 49	Setuju	5	71,43%
30 s/d 39	Kurang Setuju	2	28,57%
20 s/d 29	Tidak Setuju	0	0,00%
10 s/d 19	Sangat Tidak Setuju	0	0,00%

**Table 8 /** Geografi Hasil Distribusi Pemanfaatan Aplikasi berbasis GeoAI oleh Guru Geografi

<b>Pemanfaatan Platform berbasis GeoAI</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Google Maps	5	71%
GeoSpy	0	0
ArcGIS	1	14%
Google Earth Engine	1	14%
QGIS	0	0
Yang lain....	0	0

**Table 9 /** Geografi Hasil Distribusi Kategori Tingkat Refleksi Guru Geografi Mengenai Pemanfaatan GeoAI dalam Pembelajaran Geografi

<b>Interval</b>	<b>Kategori</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
50	Sangat Setuju	1	14,29%
40 s/d 49	Setuju	6	85,71%
30 s/d 39	Kurang Setuju	0	0,00%
20 s/d 29	Tidak Setuju	0	0,00%
10 s/d 19	Sangat Tidak Setuju	0	0,00%

**Table 10/**Hasil Distribusi Tingkat Pernyataan Refleksi Guru Geografi

<b>Guru</b>	<b>Persentase</b>	<b>Keterangan</b>
Guru 1	100%	Sangat Setuju
Guru 2	94%	Setuju
Guru 3	80%	Setuju
Guru 4	80%	Setuju
Guru 5	90%	Setuju
Guru 6	80%	Setuju
Guru 7	80%	Setuju