Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (3) 2025, Page 14146-14152

Integrasi Chatgpt Open AI Dengan Arcgis Pro dalam Pembuatan Peta Buffering

Olivia Elfatma[1], Ade Utari Triwijayani[2], Heri Setyawan[3], Yuliana Debora Anggraini[4]
[1]Prodi Pemeliharaan Kelapa Sawit, Akademi Komunitas Perkebunan Yogyakarta, Indonesia
[2] Prodi Budidaya Perairan, Akademi Perikanan Yogyakarta, Indonesia
[3] Prodi Pembibitan Kepala Sawit, Akademi Komunitas Perkebunan Yogyakarta, Indonesia
[4] Prodi Teknik Pengelolaan Kelapa Sawit, , Akademi Komunitas Perkebunan Yogyakarta, Indonesia
Corresponding Author: Olivia Elfatma, email : oliviaelfatma@akpy-stiper.ac.id

Published:September, 2025

ABSTRAK

ChatGPT adalah teknologi artificial intelligence (AI) bisa memberikan jawaban dari pertanyaan apa pun hanya dalam beberapa detik. Integrasi ChatGPT OpenAI dengan ArcGIS Online menghadirkan peluang luar biasa meningkatkan pengalaman GIS bagi penggunanya dan mempercepat alur kerja analisis spasial. Belum banyak penelitian analisis spasial menggunakan Integrasi ChatGPT OpenAI. Tujuan penelitian ini adalah 1) Mengetahui kemampuan Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS dalam mengolah data vector seperti data buffing, 2) mengetahui kecepatan dan kemudahan alur kerja analisis spasial Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS dengan menggolah data vector pada metode buffering. Metode penelitian ini dilakukan dengan membandingkan, pengolahan data vector dengan metode buffering menggunakan ArcGIS secara pengolahan biasa dan Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS. Berdasarkan hasil uji pengolahan peta buffering sungai daerah penelitian diperoleh keseimpulan: 1) Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS mampu dalam mengolah data vector metode buffering, 2) Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS berhasil dilakukan selama 2 detik dengan 2 langkah kerja. Sedangkan cara manual berhasil diselesaikan dalam waktu 4 detik dengan 10 langkah kerja. Sehingga Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS terbukti lebih cepat dan efektif. ChatGPT memberikan informasi kemudahan alur kerja analisis spasial secara cepat dan ringkas. Namun informasi yang disampaikan tidak semua dapat diaplikasikan langsung kedalam proses analisis spasial secara teknis. Perlu pemahaman yang mendalam dan improvisasi terhadap perintah prompt dan script. Metode ini cocok dilakukan untuk para expert dibidang analysis spasial.

Kata Kunci: Chat GPT, ArcGIS, artificial intelligence, Open AI, Vektor

ABSTRACT

ChatGPT is an artificial intelligence (AI) technology that can provide answers to any question in just a few seconds. The integration of ChatGPT OpenAI with ArcGIS Online presents an extraordinary opportunity to improve the GIS experience for its users and accelerate the spatial analysis workflow. There has not been much research on spatial analysis using ChatGPT OpenAI Integration. The purpose of this study is 1) To determine the ability of ChatGPT OpenAI Integration with ArcGIS in processing vector data such as data buffing, 2) To determine the speed and ease of the spatial analysis workflow of ChatGPT OpenAI Integration with ArcGIS by processing vector data using the buffering method. This research method is carried out by comparing, processing vector data with the buffering method using ArcGIS in the usual processing and ChatGPT OpenAI Integration with ArcGIS. Based on the results of the river buffering map processing test in the research area, the following conclusions were drawn: 1) The integration of chatGPT Open AI with ArcGIS is capable of processing vector data using the buffering method. 2) The integration of chatGPT Open AI with ArcGIS was successfully completed in 2 seconds with 2 steps. The manual method, however, took 4 seconds with 10 steps. Therefore, the integration of chatGPT Open AI with ArcGIS is proven to be faster and more effective. ChatGPT provides information that simplifies spatial analysis workflows quickly and concisely. However, not all of the information provided can be directly applied to the technical spatial analysis process. It requires a deep understanding and improvisation with command prompts and scripts. This method is suitable for experts in the field of spatial analysis.

Keywords: ChatGPT, ArcGIS, artificial intelligence, Open AI, Vector

© The Author(s). 2025 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

ChatGPT adalah teknologi artificial intelligence (AI) bisa memberikan jawaban dari pertanyaan apa pun hanya dalam beberapa detik. Kecerdasan buatan ini menjadi topik hangat sejak perilisannya di akhir tahun 2022(Roumeliotis & Tselikas, 2023). ChatGPT adalah salah satu *tool* yang banyak digunakan di berbagai bidang, salah satunya analisis spasial. Integrasi ChatGPT OpenAI dengan ArcGIS Online menghadirkan peluang luar biasa untuk meningkatkan pengalaman GIS bagi penggunanya dan mempercepat alur kerja analisis spasial (Kebede et al., 2023; Khaira et al., 2021). Belum banyak penelitian analisis spasial menggunakan Integrasi ChatGPT OpenAI. Kelebihan penggunaan integrasi kedua sistem ini adalah (a)integrasi ChatGPT dengan ArcGIS Online memberdayakan pengguna dengan asisten virtual yang dapat merespons pertanyaan, memberikan tutorial langkah demi langkah, dan menawarkan cuplikan kode yang relevan. Fitur ini menghemat waktu untuk mencoba proses spasial yang berpotensi gagal eksekusi, menghilangkan kebutuhan akan pencarian manual yang ekstensif atau menunggu tanggapan di forum; (b) eksekusi tugas yang efisien: pengguna kini dapat menjalankan tugas dan proses GIS secara lancar dengan memanfaatkan panduan ChatGPT. Daripada menganalisis manual melalui operasi yang rumit; (c) bantuan Kode dan Skrip: Integrasi ChatGPT dengan ArcGIS Online memungkinkan pengguna memperoleh cuplikan kode dan skrip untuk mengotomatiskan tugas yang berulang; (d) rekomendasi praktik terbaik: ChatGPT dapat memberikan panduan kepada pengguna tentang praktik terbaik untuk berbagai operasi GIS. Contoh aplikasi penggunaan ChatGPT untuk pemetaan tematik menggunakan data geospasial tertentu atau publik, yang dilakukan oleh Rao Tao dan Jinwen Wu. Rao Tao dan Jinwen Wu dalam penelitiannya mampu membuat peta menggunakan perintah/Prompt pada ChatGPT, data spasial yang digunakan adalah data dari situs publik, dapat menurunkan hambatan dalam pembuatan peta, serta meningkatkan efisiensi produksi peta secara cepat. Dalam penelitiannya disampaikan bahwa pemetaan dengan ChatGPT masih memiliki keterbatasan (Tao & Xu, 2023). Sistem ini belum teruji apakah mampu menggunakan data selain dari domain publik dan pengelolaan analisis spasial dari sederhana pembuatan peta penggunaan lahan hingga tingkat sulit yaitu pembuatan peta cadangan carbon. Sistem ini masih sangat baru, hasil prosesnya belum tentu akurat. OpenAI mengingatkan bahwa ChatGPT memiliki keterbatasan dalam mengirimkan informasi. Pengguna harus melakukan cross check terutama informasi yang perlu divalidasi (Mooney et al., 2023; Roumeliotis & Tselikas, 2023; Tao & Xu, 2023; Zhao et al., 2023).

Buffering merupakan salah satu analisis spatial yang sering digunakan dalam SIG. Buffer biasanya digunakan untuk mewakili suatu jangkauan pelayanan ataupun luasan yang diasumsikan dengan jarak tertentu untuk suatu kepentingan analisis spasial (Agus Haryanto, Winih Sekaringtyas Ramadhani, 2021; Mulia, 2021). Buffer dapat dilakukan untuk tipe feature polygon, polyline maupun point (Chu et al., 2017; Yuan, 1996). Pembuatan buffer membutuhkan penentuan jarak dalam satuan yang terukur meter atau kilometer. Fungsi buffer sering digunakan untuk membuat penyangga dengan suatu jarak tertentu pada

feature titik, garis maupun polygon yang diseleksi. Hasil dari bufer ini dapat berupa garis atau feature polygon. Proses buffering tidak membutuhkan waktu lama namun harus dilakukan satu persatu layer. Sehingga butuh proses lama dalam pengaturannya (Agus Haryanto, Winih Sekaringtyas Ramadhani, 2021; Duffy et al., 2021; Sammartano et al., 2019). Tool umum ini dirasa peneliti cocok untuk melihat kemampuan Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS dalam mengolah data vector. Buffering sering digunakan dan sederhana, sehingga memudahkan dalam melihat kemampuan Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS (O'Grady et al., 2019; Talaviya et al., 2020).

Tujuan penelitian ini adalah 1) Mengetahui kemampuan Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS dalam mengolah data vector seperti data buffing, 2) mengetahui kecepatan dan kemudahan alur kerja analisis spasial Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS dengan menggolah data vector pada metode buffering.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dua data vector sungai kulon progo yang sama persis, dan internet. Software yang digunakan dalam penelitian ini seperti ChatCPT Plus, ArcGIS Pro, dan Anaconda (Python). Metode penelitian ini dilakukan dengan membandingkan pengolahan data metode buffering menggunakan ArcGIS secara pengolahan biasa dan Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS. Parameter yang di ukur dalam penelitian ini adalah a) apakah Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS mampu menghasilkan data yang sama dengan pengolahan data secara biasa/manual, b) berapa lama waktu penyelesaian pengolahan data, c) berapa langkah kerja yang harus dilewati. Hasilnya melihat metode mana yang paling efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan dengan mengolah data vector sungai daerah kajian menjadi data buffering dengan jarak 500 meter. Perintah tersebut diterapkan kepada kedua metode kerja yang akan di uji. Dari hasil pengolahan menggunakan ArcGIS secara manual, perlu mensetting dulu kebutuhan perintah pada tool buffering. Hasil dari pengolahan metode buffering manual disajikan pada gambar 1. Peta 1 adalah peta buffering yang diolah menggunakan ArcGIS secara manual. Prosesnya membutuhkan waktu 4 detik untuk selesai. Langkah kerja yang dilakukan ada sekitar 10 langkah.



Gambar 1. Peta 1

Pengujian kedua dilaksanakan menggunakan Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS. Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat prompt atau pertanyaan perintah yang sama pada menu ArcGIS Pro di Chat GPT 4 Plus. Kurang dari satu detik, Chat GPT sudah mengeluarkan hasil analisisnya.

Peta 2 merupakan peta buffering hasil pengolahan menggunakan integrasi chatgpt-ArcGIS. Durasi scrip muncul 1 detik dan waktu pengolahan 1 detik. Metode ini hanya membutuhkan 2 langkah kerja yakni. Mencopy perintah kerja dari Scrip Chat GPT dan di inprovisasi sedikit, tempelkan pada menu Phyton di ArcGIS lalu run. Peta buffering langsung jadi hanya dalam kurang dari 1 detik.



Gambar 2. Peta 2

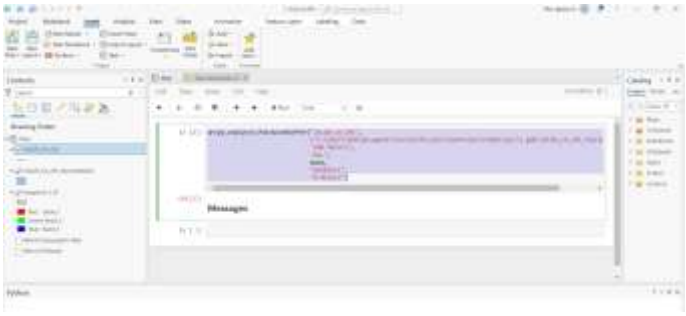
Scrip yang muncul dalam chat GPT merupakan penjelasan alur kerja analisis spasial. Sehingga bukan merupakan perangkat kerja yang ready to use. Pada pemprosesan peta 2, Scrip yang muncul pada Chat CPT disajikan pada gambar 3. Scrip ini berbeda dengan yang digunakan untuk melakukan eksekusi di menu phyton ArcGIS. Scrip yang di tuliskan di menu Phyton Arcgis disajikan pada gambar 4.



```
python                                                    Copy code

arcpy.analysis.PairwiseBuffer(
    in_features="JALAN_LN_25K",  # Input data vektor
    out_feature_class=r"C:\Users\ROG\Documents\ArcGIS\Projects\MyProject3\MyProject3.gdb\J
    buffer_distance_or_field="500 Meters",  # Jarak buffer
    line_side="ALL",  # Sisi buffer
    line_end_type=None,  # Tipe ujung buffer (None berarti otomatis default)
    method="GEODESIC",  # Metode buffer (menghitung jarak geodesik untuk akurasi pada area
    dissolve_option="0 Meters"  # Pengaturan untuk menghindari buffer yang terlalu kecil (
)
```

Gambar 3. Scrip yang muncul di Chat GPT



Gambar 4. Scrip yang digunakan di menu phyton ArcGIS

Berdasarakan perbandingan menu Scrip gambar 3 dan 4, pada scrip di gambar 3 tulisan berwarna hijau adalah perintah kerja yang harus dituliskan di phyton ArcGIS. Sedangkan scrip dengan warna hitam dan abu-abu berisi penjelasan mengenai arti atau makna dari tulisan setiap kata di scrip. Berdarkan hal diatas maka diketahui bahwa perintah yang muncul dari integrasi chatgpt-ArcGIS harus dipahami dahulu oleh user barulah user dapat mengeksekusi. Pemahaan dan menelaah arti dari Scrip bukanlah kemampuan pemula dalam belajar Spatial Analisis. Kondisi ini sesuai dengan penelitian Mooney P, Cui W, Guan B, Juhász L. T. tahun 2023, penggunaan integrasi chatgpt-ArcGIS memang sangat menjanjikan namun pemetaan dengan ChatGPT masih memiliki keterbatasan (Mooney et al., 2023). Keterbatasan ini membuat kita perlu berfikir dengan bijak bagaimana menggunakan Chat GPT kedepannya.

Kesamaan dalam kedua metode ini adalah hasil analisis menjadi layer baru. Kedua layer baru tersebut muncul dengan hasil buffering yang berbeda tampilannya. Walaupun berbeda namun kedua metode telah menjalankan perintah yang sama.

Berdasarakan hasil penelitian diketahui bahwa Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS mampu mengolah dan menghasilkan peta buffering yang sama dengan pengolahan data secara biasa/manual. Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS berhasil dilakukan selama 2 detik dengan 2 langkah kerja. Sedangkan cara manual berhasil diselesaikan dalam waktu 4 detik dengan 10 langkah kerja. Sehingga Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS terbukti lebih cepat dan efektif. ChatGPT memberikan informasi kemudahan alur kerja analisis spasial secara cepat dan ringkas. Namun informasi yang disampaikan tidak semua dapat diaplikasikan langsung kedalam proses analisis spasial secara teknis. Perlu pemahaman yang mendalam dan improvisasi terhadap perintah prompt dan script. Metode ini cocok dilakukan untuk para ekpert dibidang analysis spasial.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji pengolahan peta buffering sungai daerah penelitian diperoleh keseimpulan: 1) Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS mampu dalam mengolah data vector seperti dalam pembuatan data buffering, 2) Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS berhasil dilakukan selama 2 detik dengan 2 langkah kerja. Sedangkan cara manual berhasil diselesaikan dalam waktu 4 detik dengan 10 langkah kerja. Sehingga Integrasi chatGPT open Ai dengan ArcGIS terbukti lebih cepat dan efektif. ChatGPT memberikan informasi kemudahan alur kerja analisis spasial secara cepat dan ringkas. Namun informasi yang disampaikan tidak semua dapat diaplikasikan langsung kedalam proses analisis spasial secara teknis. Perlu pemahaman yang mendalam dan improvisasi terhadap perintah prompt dan script. Metode ini cocok dilakukan untuk para ekpert dibidang analysis spasial.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi telah memberikan dukungan keuangan, Surat Keputusan Nomor 0520/D4/AL.04/2024 dan

Perjanjian / Kontrak Nomor 0307.13/LL5-INT/AL.04/2024 sehingga Penelitian Hibah Dosen Pemula 2024 ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

Agus Haryanto, Winih Sekaringtyas Ramadhani, E. R. A. (2021). Penerapan "Semi Urban Safe And Healthy Farm" Dengan Skema Simantri Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Yang Berkelanjutan Di Kelurahan Pinang Jaya Tim. In *Frontiers in Neuroscience* (Vol. 14, Issue 1).

Chu, T., Starek, M. J., Brewer, M. J., Murray, S. C., & Pruter, L. S. (2017). Assessing lodging severity over an experimental maize (Zea mays L.) field using UAS images. *Remote Sensing*, *9*(9). https://doi.org/10.3390/rs9090923

Duffy, J. P., Anderson, K., Fawcett, D., Curtis, R. J., & Maclean, I. M. D. (2021). Drones provide spatial and volumetric data to deliver new insights into microclimate modelling. *Landscape Ecology*, *36*(3), 685–702. https://doi.org/10.1007/s10980-020-01180-9

Kebede, T., Keneni, Y. G., Senbeta, A. F., & Sime, G. (2023). Effect of bioslurry and chemical fertilizer on the agronomic performances of maize. *Heliyon*, *9*(1). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13000

Khaira, U., Suratno, T., Aryani, R., Saputra, E., & Mauladi, M. (2021). Pembuatan sistem informasi geografis dan virtual tour ruang terbuka hijau Kota Jambi sebagai media promosi wisata. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *17*(1), 38–48. https://doi.org/10.20414/transformasi.v17i1.2777

Mooney, P., Cui, W., Guan, B., & Juhász, L. (2023). *Towards Understanding the Spatial Literacy of ChatGPT - - Taking a Geographic Information Systems (GIS) Exam*. https://doi.org/10.1145/3615886.3627745

Mulia, H. A. P. dan A. P. (2021). Penggunaan Teknologi Uav Pada Pemetaan Pantai Dengan Pendekatan Berbasis Objek Geografis. *Jurnal Syntax Admiration*, *2*(2), 1–13.

O'Grady, M. J., Langton, D., & O'Hare, G. M. P. (2019). Edge computing: A tractable model for smart agriculture? *Artificial Intelligence in Agriculture*, *3*, 42–51. https://doi.org/10.1016/j.aiia.2019.12.001

Roumeliotis, K. I., & Tselikas, N. D. (2023). ChatGPT and Open-AI Models: A Preliminary Review. *Future Internet*, *15*(6). https://doi.org/10.3390/fi15060192

Sammartano, V., Liuzzo, L., & Freni, G. (2019). Identification of potential locations for run-of-river hydropower plants using a GIS-based procedure. *Energies*, *12*(18), 1–20. https://doi.org/10.3390/en12183446

Talaviya, T., Shah, D., Patel, N., Yagnik, H., & Shah, M. (2020). Implementation of artificial intelligence in agriculture for optimisation of irrigation and application of pesticides and herbicides. *Artificial Intelligence in Agriculture*, *4*, 58–73. https://doi.org/10.1016/j.aiia.2020.04.002

Tao, R., & Xu, J. (2023). Mapping with ChatGPT. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, *12*(7), 1–

13. https://doi.org/10.3390/ijgi12070284

Yuan, M. (1996). Temporal GIS and spatio-temporal modeling. … *GIS and Environment Modeling, Santa Fe, NM*, *Figure 2*, 1–12. http://loi.sscc.ru/gis/data_model/may.html

Zhao, B., Jin, W., Del Ser, J., & Yang, G. (2023). ChatAgri: Exploring potentials of ChatGPT on cross-linguistic agricultural text classification. *Neurocomputing*, *557*(August), 126708. https://doi.org/10.1016/j.neucom.2023.126708