

Pendampingan dan Workshop untuk Penggiat Lingkungan: Pemanfaatan Vizly (AI – Powered Data Analysis) dalam Analisis Statistik Lingkungan Hidup

**Bunga Mardhotillah¹, Shally Yanova², Bambang Irawan³, Ade Adriadi⁴, Lailal Gusri⁵, Edi Saputra⁶,
Ade Nurdin⁷, Tri Syukria Putra⁸**

¹ Program Studi Matematika, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

^{2,3,5,8} Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

⁴ Program Studi Biologi, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

⁶ Program Studi Informatika, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

⁷ Program Studi Teknik Sipil, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

* Correspondence e-mail; bunga.mstat08@unja.ac.id

Article history

Submitted: 2025/12/01; Revised: 2025/12/11; Accepted: 2026/01/31

Abstract

This mentorship and workshop aimed to enhance the capacity of environmental activists to understand and apply statistical analysis to environmental issues. Through the use of Vizly (AI-Powered Data Analysis), participants were introduced to an artificial intelligence-based approach that simplifies data processing, visualization, and interpretation of results. The workshop method included intensive mentoring, theoretical presentations, and hands-on practice using relevant environmental data, such as air quality, waste management, and renewable energy utilization. The workshop was conducted in a systematic manner: identifying participant needs, introducing basic statistical analysis concepts, simulating the use of Vizly, and post-workshop mentoring to ensure continued understanding. The results demonstrated improved skills among participants in processing environmental data more quickly, accurately, and evidence-based. Vizly has been proven to assist environmental activists in producing analyses that can support decision-making, policy advocacy, and environmental program planning. The implications of this activity include facilitating the integration of AI technology into environmental work, while also opening up opportunities for collaboration between academics, government, and communities.

Keywords

Mentorship And Workshop, Environmental Activists, Environmental Data, Technology Utilization, Vizly as AI



© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

PENDAHULUAN

Analisis statistik memiliki peran yang sangat penting dalam memahami isu-isu lingkungan hidup. Data lingkungan seperti kualitas udara, tingkat pencemaran air, produksi sampah, dan penggunaan energi, seringkali bersifat kompleks dan dinamis.

Tanpa analisis statistik yang tepat, data tersebut hanya menjadi angka yang sulit dimaknai. Statistik memungkinkan penggiat lingkungan untuk mengidentifikasi tren, mengukur dampak kebijakan, serta merumuskan strategi pengelolaan lingkungan yang lebih efektif. Dengan demikian, analisis statistik bukan hanya alat akademik, tetapi juga instrumen praktis untuk mendukung keberlanjutan dan pengambilan keputusan berbasis bukti. Penggiat lingkungan sering menghadapi tantangan dalam mengolah data. Keterbatasan teknis, seperti kurangnya pemahaman tentang metode statistik, keterbatasan perangkat lunak, serta minimnya akses terhadap pelatihan, menjadi hambatan utama. Banyak komunitas lingkungan bekerja dengan data lapangan yang besar dan beragam, tetapi tidak memiliki kapasitas untuk mengolahnya secara sistematis. Akibatnya, potensi data untuk mendukung advokasi dan kebijakan sering tidak dimanfaatkan secara optimal. Tantangan ini menegaskan perlunya pendampingan dan workshop yang dapat menjembatani kesenjangan antara pengumpulan data dan analisis yang bermakna (Mardhotillah, dkk., 2022 & Mardhotillah, dkk., 2023).

Teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) menawarkan solusi yang inovatif. Vizly, sebagai platform AI-Powered Data Analysis, hadir untuk menyederhanakan proses analisis statistik dengan antarmuka yang ramah pengguna dan kemampuan otomatisasi yang tinggi. Vizly memungkinkan penggiat lingkungan untuk mengolah data tanpa harus memiliki latar belakang statistik yang mendalam. Dengan fitur visualisasi interaktif dan analisis berbasis machine learning, Vizly membantu mengungkap pola tersembunyi dalam data lingkungan, sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan. Peran teknologi ini menjadi semakin relevan di era digital, di mana kecepatan dan akurasi analisis sangat menentukan efektivitas aksi lingkungan.

Kegiatan Pengabdian pada masyarakat (PPM) ini bertajuk Pendampingan dan Workshop Bagi Penggiat Lingkungan: Pemanfaatan Vizly dalam Analisis Data lingkungan Hidup. PPM ini bertujuan untuk mendeskripsikan kegiatan pendampingan dan workshop yang dirancang khusus bagi penggiat lingkungan dalam memanfaatkan Vizly untuk analisis statistik. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pemahaman teoritis tentang pentingnya data, tetapi juga membekali peserta dengan keterampilan praktis untuk mengolah dan menafsirkan data lingkungan. Pendampingan dilakukan secara sistematis, mulai dari pengenalan konsep dasar, praktik langsung menggunakan Vizly, hingga mentoring pasca-workshop. Dengan pendekatan ini, diharapkan peserta mampu mengintegrasikan teknologi AI ke dalam aktivitas sehari-hari mereka. Manfaat praktis dari kegiatan ini

adalah terciptanya komunitas penggiat lingkungan yang lebih melek data dan mampu menggunakan teknologi modern untuk mendukung advokasi serta program lingkungan. Vizly membantu mereka menghasilkan analisis yang lebih cepat, akurat, dan berbasis bukti, sehingga memperkuat posisi mereka dalam dialog dengan pemerintah, akademisi, maupun masyarakat. Implikasi lebih luasnya adalah terciptanya ekosistem pengelolaan lingkungan yang berbasis data, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas kebijakan dan keberlanjutan lingkungan hidup.

Analisis statistik lingkungan hidup merupakan pendekatan ilmiah yang digunakan untuk memahami dinamika ekosistem dan dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan. Konsep dasar analisis ini mencakup pengumpulan, pengolahan, dan interpretasi data lingkungan, seperti kualitas udara, pencemaran air, keanekaragaman hayati, serta emisi karbon. Statistik memungkinkan identifikasi tren jangka panjang, pengukuran variabilitas, dan perbandingan antar wilayah atau periode waktu. Dengan metode statistik, penggiat lingkungan dapat mengubah data mentah menjadi informasi yang bermakna, sehingga mendukung perumusan kebijakan berbasis bukti dan strategi mitigasi yang lebih efektif (Mardhotillah, dkk., 2022 & Mardhotillah, dkk., 2023).

Kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah menjadi salah satu terobosan penting dalam bidang analisis data. AI mampu mengotomatisasi proses pengolahan data, mendeteksi pola yang kompleks, serta menghasilkan prediksi yang lebih akurat dibandingkan metode konvensional. Dalam konteks data lingkungan, AI digunakan untuk mengintegrasikan big data dari berbagai sumber, seperti sensor lapangan, citra satelit, dan laporan masyarakat. Perkembangan ini menjadikan analisis lebih cepat, efisien, dan dapat diakses oleh berbagai kalangan, termasuk komunitas non-akademik. Dengan demikian, AI membuka peluang baru bagi penggiat lingkungan untuk memanfaatkan teknologi canggih tanpa harus memiliki latar belakang statistik yang mendalam.

Studi terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam monitoring lingkungan telah diterapkan pada berbagai bidang, seperti deteksi polusi udara menggunakan jaringan sensor, pemantauan deforestasi melalui citra satelit, serta prediksi kualitas air dengan algoritma machine learning. Hasil penelitian tersebut menegaskan bahwa AI mampu meningkatkan akurasi dan kecepatan analisis, sekaligus memperluas cakupan monitoring. Dalam konteks ini, Vizly hadir sebagai alat inovatif yang menggabungkan kekuatan AI dengan antarmuka yang ramah pengguna. Vizly memungkinkan penggiat lingkungan untuk melakukan analisis

(Bunga Mardhotillah et al)

statistik secara intuitif, menghasilkan visualisasi interaktif, dan menyajikan insight yang relevan untuk pengambilan keputusan. Posisi Vizly sebagai platform AI-powered data analysis menjadikannya solusi praktis bagi komunitas lingkungan yang ingin mengoptimalkan data sebagai dasar advokasi, perencanaan, dan kebijakan berkelanjutan.

METODE

Pelaksanaan pendampingan dan workshop terkait pemanfaatan Vizly/Artificial Intelligence dalam Analisis data ini digagas oleh Bunga Mardhotillah, S.Si., M.Stat selaku Ketua Tim, beranggotakan Ir. Shally Yanova, S.Si., M.Si., Ir. Ade Nurdin, S.T., M.T., Ir. Ade Adriadi, S.Si., M.Si., Ir. Lailal Gusri, S.T., M.T., Edi Saputra, S.T., M.Sc., Dr. Bambang Irawan, S.Pd., M.T., dan Tri Syukria Putra, S.T., M.Si. Peserta kegiatan pengabdian pada masyarakat ini terdiri dari penggiat lingkungan yang berasal dari berbagai latar belakang, seperti komunitas masyarakat, pengendali dampak lingkungan, akademisi (mahasiswa dan dosen), serta praktisi lapangan. Profil peserta mencerminkan keragaman pengalaman, mulai dari mereka yang terbiasa melakukan pengumpulan data lapangan hingga yang baru mengenal konsep analisis statistik. Dengan melibatkan beragam pihak, kegiatan ini diharapkan mampu menjembatani kesenjangan pengetahuan dan menciptakan sinergi antara teori akademik dan praktik lapangan. Materi workshop dirancang untuk memberikan pemahaman menyeluruh mengenai pentingnya analisis statistik dalam isu lingkungan hidup. Tahap awal mencakup pengenalan Vizly (AI-Powered Data Analysis) sebagai alat inovatif yang dapat membantu pengolahan data secara cepat dan akurat.



Gambar 1. Workshop Pemanfaatan Vizly untuk Data Lingkungan Hidup

Metode pendampingan dilakukan secara tatap muka untuk memastikan interaksi langsung antara fasilitator dan peserta. Dalam sesi ini, peserta diajak untuk melakukan simulasi data menggunakan dataset lingkungan yang relevan, misalnya data kualitas udara atau pengelolaan sampah. Selain itu, studi kasus lokal juga digunakan sebagai bahan diskusi, sehingga peserta dapat melihat bagaimana analisis statistik mendukung pengambilan keputusan di lapangan. Pendekatan ini menekankan pembelajaran berbasis pengalaman, yang lebih mudah dipahami oleh penggiat lingkungan dengan latar belakang non-statistik. Tahapan kegiatan dimulai dengan pre-workshop untuk mendata kebutuhan peserta, memetakan tingkat pemahaman awal, tantangan yang dihadapi, serta harapan peserta terhadap workshop. Pre-workshop ini dilakukan guna menyesuaikan materi dan metode agar lebih relevan dengan kebutuhan nyata. Kegiatan PPM ini dirancang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga kontekstual sesuai dengan kondisi lapangan yang dihadapi penggiat lingkungan.

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan workshop pada pertengahan bulan Oktober 2025 bertempat di Meeting Room Lantai 2 Tempoa Inn & Art gallery Jelutung. Worksop ini terdiri dari penyampaian materi teori dan praktik langsung. Pada sesi teori, peserta diperkenalkan pada konsep dasar analisis statistik dan peran AI dalam pengolahan data. Sesi praktik dilakukan dengan menggunakan Vizly. Praktik ini mencakup proses input data, eksplorasi visualisasi, serta interpretasi hasil analisis. Dengan kombinasi teori dan praktik, peserta memperoleh keterampilan yang aplikatif dan siap digunakan dalam aktivitas sehari-hari, terutama perbandingan penggunaan R dan Phyton dalam Vizly.

Setelah workshop selesai, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan pasca-workshop. Tahap ini meliputi follow-up melalui forum online pada Bulan Desember 2025, untuk memastikan peserta dapat terus mengembangkan keterampilan yang diperoleh. Forum ilmiah lanjutan juga dibentuk sebagai wadah berbagi pengalaman, diskusi kasus, dan kolaborasi antar peserta. Dengan adanya forum ini, diharapkan tercipta komunitas belajar yang berkelanjutan dan mampu memperkuat kapasitas penggiat lingkungan dalam jangka panjang. Pendampingan pasca-workshop juga berfungsi sebagai mekanisme evaluasi terhadap efektivitas kegiatan. Peserta diminta untuk menerapkan Vizly dalam proyek lingkungan masing-masing.



Gambar 2. Foto Bersama Peserta dan Tim PPM

Pendampingan dan workshop ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang holistik. Mulai dari pemetaan kebutuhan peserta, penyampaian materi teori, praktik langsung, hingga pendampingan berkelanjutan, semua tahapan diarahkan untuk meningkatkan kapasitas penggiat lingkungan dalam mengolah data berbasis AI. Dengan memanfaatkan Vizly, peserta tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan analitis yang mendukung pengambilan keputusan dengan cepat. Hal ini diharapkan dapat memperkuat peran penggiat lingkungan dalam perencanaan, dan kebijakan di sektor Lingkungan Hidup.

HASIL DAN PEMBAHASAN

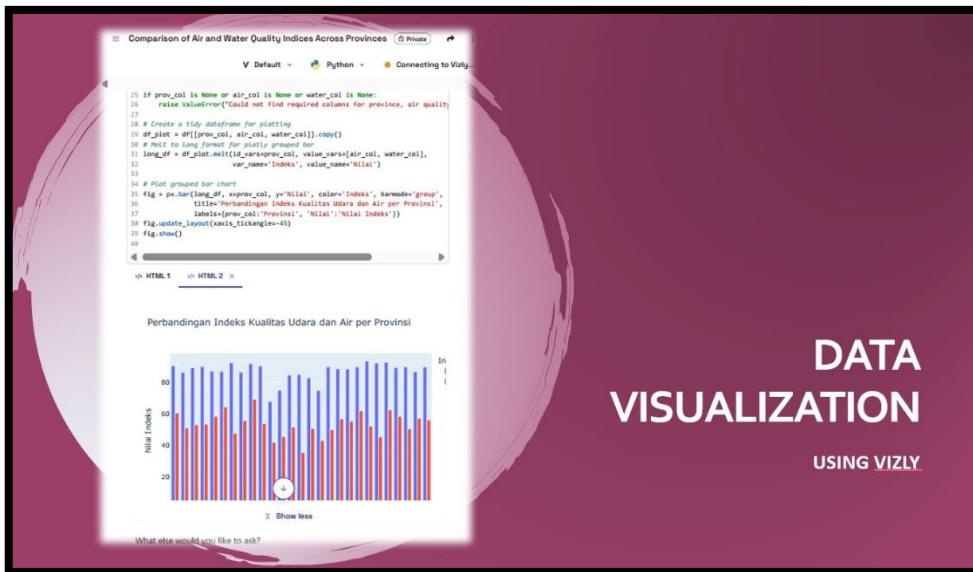
Workshop dengan Narasumber Dr. Bambang Irawan, S.Pd., M.T (Dosen Prodi Teknik Lingkungan UNJA), Mimi Rosi Anggraini, S.T., selaku Koordinator Pengendali Dampak Lingkungan Provinsi Jambi serta Bunga Mardhotillah, S.Si., M.Stat. (Dosen Statistika UNJA), menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta terhadap konsep analisis statistik. Sebelum kegiatan dimulai, sebagian besar peserta hanya mengenal statistik sebagai angka atau tabel yang sulit dimaknai. Setelah mengikuti sesi teori dan praktik, mereka mulai memahami bagaimana statistik dapat digunakan untuk mengidentifikasi tren, mengukur dampak, dan menyusun strategi lingkungan. Peningkatan ini terlihat dari hasil evaluasi pre-test dan post-test, di mana mayoritas peserta mampu menjawab pertanyaan dasar tentang distribusi data, korelasi, dan interpretasi grafik dengan lebih baik. Minat peserta dalam menggunakan Vizly cukup baik. Vizly dalam perspektif peserta sangat membantu mereka mengolah data lingkungan secara lebih cepat. Sebagai contoh pada dataset kualitas udara, peserta dapat dengan mudah menampilkan tren harian dan bulanan, serta

mengidentifikasi periode dengan tingkat polusi tinggi. Pada data pengelolaan sampah, Vizly memfasilitasi analisis komposisi sampah rumah tangga dan tren pengurangan sampah plastik. Sementara itu, pada data energi terbarukan, peserta mampu memvisualisasikan kontribusi energi surya dan angin terhadap total konsumsi energi.



Gambar 3. Narasumber Workshop dan Pendampingan

Studi kasus diambil dari publikasi BPS yaitu Buku Statistik Lingkungan Hidup Indonesia (SLHI), dan juga menggunakan data pengelolaan sampah untuk menunjukkan bahwa program pemilahan sampah di tingkat rumah tangga mampu menurunkan volume sampah yang masuk ke TPA hingga 20%. Beberapa Studi kasus ini menjadi bukti nyata bahwa Vizly dapat digunakan untuk menghasilkan insight yang relevan dan aplikatif bagi penggiat lingkungan. Diskusi juga menyoroti kelebihan Vizly. Kelebihan utama adalah kemudahan penggunaan, sehingga peserta dengan latar belakang non-statistik tetap dapat melakukan analisis yang kompleks. Selain itu, fitur visualisasi interaktif memudahkan peserta dalam menyampaikan hasil analisis kepada masyarakat atau pemangku kepentingan. Vizly juga mendukung kolaborasi, karena hasil analisis dapat dibagikan secara digital dan dipahami oleh berbagai pihak.



Gambar 4. Hasil Visualisasi Indeks Kualitas Udara dan Air Menggunakan Vizly

Terdapat pula keterbatasan yang perlu dicatat terkait pemanfaatan Vizly selaku AI penganalisis data. Vizly membutuhkan kualitas data yang baik agar hasil analisis akurat. Dalam konteks lokal, data lingkungan seringkali tidak lengkap atau tidak terstandarisasi, sehingga menyulitkan proses analisis. Selain itu, keterbatasan akses internet di beberapa daerah menjadi tantangan tersendiri, mengingat Vizly berbasis teknologi digital. Peserta juga menekankan perlunya adaptasi fitur Vizly agar lebih sesuai dengan kebutuhan lokal, misalnya integrasi dengan data pemerintah daerah atau komunitas. Dampak dari penggunaan Vizly terhadap pengambilan keputusan berbasis data terlihat jelas. Peserta yang sebelumnya hanya mengandalkan intuisi atau pengalaman kini dapat menyusun rekomendasi yang lebih kuat dengan dukungan data. Misalnya, rekomendasi untuk memperketat regulasi emisi industri didasarkan pada analisis tren polusi udara yang dilakukan dengan Vizly. Begitu pula dengan kebijakan pengelolaan sampah, yang diperkuat oleh data komposisi sampah hasil analisis peserta. Vizly membantu meningkatkan kualitas advokasi dan perencanaan program lingkungan.

Selain mendukung pengambilan keputusan, Vizly juga memperkuat posisi penggiat lingkungan dalam dialog dengan pemerintah, akademisi, dan masyarakat. Data yang diolah dengan Vizly lebih mudah dipahami dan lebih meyakinkan, sehingga meningkatkan kredibilitas penggiat lingkungan. Hal ini membuka peluang kolaborasi yang lebih luas, baik dengan akademisi, pemerintah, maupun sektor swasta. Dengan adanya bukti berbasis data, penggiat lingkungan dapat lebih efektif dalam memengaruhi kebijakan dan mendorong perubahan perilaku masyarakat. Hasil workshop menunjukkan bahwa pendampingan dan pemanfaatan Vizly

memberikan dampak positif yang signifikan. Peserta tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan analitis yang mendukung kerja-kerja lingkungan secara lebih profesional. Kelebihan Vizly dalam menyederhanakan analisis statistik menjadikannya alat yang relevan bagi penggiat lingkungan, meskipun keterbatasan lokal tetap perlu diatasi. Implikasi lebih luas dari kegiatan ini adalah terciptanya ekosistem pengelolaan lingkungan berbasis data, yang dapat memperkuat keberlanjutan dan efektivitas program lingkungan hidup di masa depan.

KESIMPULAN

Kegiatan pendampingan dan workshop yang dilaksanakan telah memberikan manfaat nyata bagi penggiat lingkungan. Peserta memperoleh peningkatan pemahaman mengenai konsep analisis statistik serta keterampilan praktis dalam mengolah data lingkungan menggunakan Vizly. Pendekatan yang menggabungkan teori, praktik langsung, dan pendampingan pasca-workshop terbukti efektif dalam membangun kapasitas peserta. Hasilnya, penggiat lingkungan kini lebih siap memanfaatkan data sebagai dasar advokasi, perencanaan program, dan pengambilan keputusan sehingga memperkuat peran mereka dalam pengelolaan lingkungan hidup. Vizly sebagai platform AI-Powered Data Analysis menunjukkan potensi besar sebagai solusi berkelanjutan bagi penggiat lingkungan. Dengan antarmuka yang ramah pengguna dan kemampuan otomatisasi analisis, Vizly mampu menjembatani keterbatasan teknis yang selama ini menjadi hambatan. Teknologi ini tidak hanya mempercepat proses pengolahan data, tetapi juga menghasilkan visualisasi yang mudah dipahami oleh berbagai pemangku kepentingan. Potensi Vizly untuk diintegrasikan dalam kerja-kerja komunitas, lembaga swadaya masyarakat, maupun institusi akademik menjadikannya alat strategis dalam memperkuat ekosistem pengelolaan lingkungan berbasis data. Untuk pengembangan kegiatan serupa di masa depan, beberapa rekomendasi dapat diajukan. Pertama, integrasi hasil workshop dengan kebijakan pemerintah daerah agar analisis berbasis Vizly dapat mendukung perencanaan pembangunan berkelanjutan. Kedua, memperluas kolaborasi dengan akademisi dan peneliti guna memperkaya metodologi serta memperkuat validitas data yang digunakan. Ketiga, membangun jaringan komunitas penggiat lingkungan berbasis data yang berfungsi sebagai forum berbagi pengalaman, studi kasus, dan inovasi teknologi. Dengan langkah-langkah tersebut, pendampingan dan workshop tidak hanya menjadi kegiatan sesaat, tetapi berkembang menjadi gerakan berkelanjutan yang memperkuat kapasitas penggiat lingkungan dalam menghadapi tantangan ekologis di masa depan.

REFERENCES

- Mardhotillah B, Asyhar R, & Elisa E. Filosofi Keilmuan Statistika Terapan pada Era Smart Society 5.0. *Multi Proximity: Jurnal Statistika*, 2022, 1 (2), 57 - 70.
- Analisa Mengenai Dampak Lingkungan - UPM [diakses 2025 Mei 20]. Tersedia dari:<http://repository.upm.ac.id/4280/1/referensi%20Analisa%20Mengenai%20Dampak%20Lingkungan.pdf>
- AI-Powered Data Analysis untuk Lingkungan - AIPure [diakses 2025 Mei 20]. Tersedia dari:<https://aipure.ai/id/products/vizly>
- Implementasi AI dalam Pemantauan Lingkungan - ResearchGate [diakses 2025 Mei 20]. Tersedia dari:https://www.researchgate.net/publication/385703314_Dampak_Regulasi_Ekonomi_Hijau_dan_Penggunaan_Teknologi_Energi_Terbarukan_Terhadap_Efisiensi_Energi_Listrik_di_Indonesia/fulltext/6731a77f77f274616d687784/Dampak-Regulasi-Ekonomi-Hijau-dan-Penggunaan-Teknologi-EnergiTerbarukan-Terhadap-Efisiensi-Energi-Listrik-di-Indonesia.pdf
- Potensi Proyek Energi Terbarukan di Indonesia - Detik Finance [diakses 2025 Mei 20]. Tersedia dari:<https://finance.detik.com/energi/d-7842138/ri-punya-333-gw-potensi-proyek-energi-terbarukanlayak-finansial>
- Regresi Spasial dalam Analisis Lingkungan - Undip Repository [diakses 2025 Mei 20]. Tersedia dari:<https://eprints2.undip.ac.id/id/eprint/3926/1/Buku%20Regresi%20Spasial%20Aplikasi%20dengan%20R.pdf>
- Mardhotillah B, Fadli A, Elisa E, Zurweni Z. Indeks Calinski - Harabasz Analisis Fuzzy C Means dan K-Means Cluster Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi Menurut Potensi Pertambangan, Penggalian, Pengadaan Listrik, dan Gas. *Multi Proximity: Jurnal Statistika*, 2023, 2 (1).