

Pengembangan Sistem Pemetaan Dinamis untuk Visualisasi Potensi Ekonomi Kreatif Daerah

¹⁾Syahputra Putra, ²⁾Rahamat Hidayat
^{1,2}Universitas Satya Kencana, Bengkulu, Indonesia
Email Corresponding: syahputra@usk.ac.id

Kata Kunci

Sistem pemetaan dinamis,
Visualisasi data,
Ekonomi kreatif daerah,
Sistem informasi geografis,
Dashboard interaktif,
Pengembangan sistem.

ABSTRAK

Pengembangan sektor ekonomi kreatif daerah memerlukan sistem informasi yang mampu memetakan potensi secara akurat, dinamis, dan mudah diakses oleh pemangku kepentingan. Pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pemetaan dinamis berbasis web guna memvisualisasikan potensi ekonomi kreatif daerah secara interaktif dan terintegrasi. Metode yang digunakan meliputi pendekatan Research and Development (R&D) dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan prototipe, implementasi, serta pengujian dan evaluasi sistem. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara dengan pelaku usaha kreatif, studi dokumentasi, dan integrasi data spasial menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). Sistem dikembangkan menggunakan arsitektur client-server dengan basis data terstruktur serta fitur visualisasi peta interaktif, filter kategori subsektor, grafik statistik, dan dashboard analitik. Hasil Pengabdian menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan sebaran potensi ekonomi kreatif secara real-time berdasarkan subsektor, wilayah administratif, dan tingkat produktivitas. Uji kelayakan sistem menunjukkan tingkat usability yang tinggi dan peningkatan efisiensi akses data bagi pemerintah daerah dan pelaku usaha. Selain itu, visualisasi dinamis membantu dalam identifikasi kluster ekonomi kreatif serta perencanaan pengembangan berbasis wilayah. Simpulan Pengabdian ini adalah bahwa sistem pemetaan dinamis yang dikembangkan efektif sebagai alat pendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengembangan ekonomi kreatif daerah, serta berkontribusi terhadap transparansi data dan perencanaan pembangunan berbasis spasial.

Keywords

Dynamic mapping system,
Data visualization,
Regional creative economy,
Geographic information system,
Interactive dashboard,
System development.

ABSTRACT

The development of the regional creative economy sector requires an information system that is able to map potential accurately, dynamically, and easily accessible to stakeholders. This service aims to develop a web-based dynamic mapping system to visualize the potential of the region's creative economy in an interactive and integrated manner. The methods used include the Research and Development (R&D) approach with the stages of needs analysis, system design, prototype development, implementation, and system testing and evaluation. Data collection was carried out through field observations, interviews with creative business actors, documentation studies, and spatial data integration using Geographic Information System (GIS) technology. The system is developed using a client-server architecture with a structured database as well as interactive map visualization features, subsector category filters, statistical graphs, and analytics dashboards. The results of the Service show that the system is able to display the distribution of creative economy potential in real-time based on subsectors, administrative areas, and productivity levels. The feasibility test of the system shows a high level of usability and increased data access efficiency for local governments and business actors. In addition, dynamic visualization helps in the identification of creative economy clusters as well as region-based development planning. The conclusion of this service is that the dynamic mapping system developed is effective as a tool to support strategic decision-making in the development of the regional creative economy, as well as contributing to data transparency and spatial-based development planning.

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 14 April 2025
Revisi Terakhir: 20 Juli 2025
Diterbitkan: 30 Agustus 2025

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



I. PENDAHULUAN

Ekonomi kreatif telah menjadi salah satu sektor strategis dalam pembangunan daerah di Indonesia karena kontribusinya terhadap pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, serta

peningkatan daya saing wilayah. Pemerintah melalui Badan Ekonomi Kreatif (Bekraf) dan selanjutnya Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia mendorong penguatan subsektor ekonomi kreatif berbasis potensi lokal. Kebijakan tersebut menegaskan pentingnya data yang akurat, terintegrasi, dan mudah diakses sebagai dasar perumusan strategi pengembangan ekonomi kreatif daerah (Ardiansyah & Pratama, 2024).

Secara konseptual, pemanfaatan Geographic Information System (GIS) dalam perencanaan pembangunan wilayah telah berkembang pesat. Berbagai Pengabdian dan program pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem pemetaan berbasis GIS efektif dalam menampilkan distribusi potensi wilayah, seperti UMKM, pariwisata, dan industri kreatif. Beberapa pengabdian masyarakat telah mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk pendataan pelaku usaha kreatif serta pelatihan penggunaan dashboard digital bagi pemerintah daerah (Budianto & Sari, 2023; Chen & Wang, 2025). Selain itu, implementasi peta tematik statis juga telah digunakan untuk memetakan sebaran subsektor ekonomi kreatif sebagai dasar perencanaan program pembinaan.

Namun demikian, sebagian besar sistem yang dikembangkan masih bersifat statis, terbatas pada visualisasi data deskriptif, serta belum terintegrasi secara dinamis dengan pembaruan data real-time dan fitur analitik spasial yang komprehensif. Pengabdian sebelumnya (Dahlan & Hakim, 2022; Gomez, 2024) cenderung berfokus pada digitalisasi data atau penyajian informasi dalam bentuk tabel dan grafik sederhana, tanpa mengoptimalkan visualisasi spasial interaktif yang memungkinkan analisis kluster, perbandingan antarwilayah, dan pemantauan perkembangan secara berkala. Selain itu, integrasi antara data spasial dan data statistik produktivitas ekonomi kreatif masih belum maksimal sehingga potensi pengambilan keputusan berbasis lokasi (location-based decision making) belum sepenuhnya terwujud.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kesenjangan (gap) antara kebutuhan akan sistem pemetaan ekonomi kreatif yang dinamis, terintegrasi, dan analitis dengan implementasi sistem yang telah dilakukan pada pengabdian sebelumnya. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya pengembangan sistem pemetaan dinamis yang tidak hanya menampilkan data sebaran, tetapi juga menyediakan fitur pembaruan data secara berkala, filter subsektor, visualisasi interaktif, serta dashboard analitik yang mendukung perencanaan strategis daerah (Irawan & Setiawan, 2021).

Oleh karena itu, Pengabdian/pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pemetaan Dinamis untuk Visualisasi Potensi Ekonomi Kreatif Daerah berbasis web dan teknologi GIS. Kontribusi kebaruan Pengabdian ini terletak pada integrasi data spasial dan statistik dalam satu platform interaktif, penyediaan fitur analitik berbasis wilayah, serta pengembangan dashboard dinamis yang mendukung transparansi data dan pengambilan keputusan berbasis bukti (evidence-based policy). Dengan demikian, sistem yang dikembangkan diharapkan mampu menjadi instrumen strategis dalam memperkuat perencanaan dan pengembangan ekonomi kreatif daerah secara berkelanjutan.

II. MASALAH

Berdasarkan latar belakang pengembangan Sistem Pemetaan Dinamis untuk Visualisasi Potensi Ekonomi Kreatif Daerah, maka permasalahan yang dirumuskan dalam Pengabdian/pengabdian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang sistem pemetaan dinamis berbasis web yang mampu memvisualisasikan potensi ekonomi kreatif daerah secara spasial dan interaktif?
- b. Bagaimana mengintegrasikan data spasial dan data statistik ekonomi kreatif (subsektor, jumlah pelaku usaha, tingkat produktivitas, dan persebaran wilayah) dalam satu platform yang terstruktur dan mudah diperbarui?
- c. Bagaimana mengembangkan fitur visualisasi dinamis (interactive map, filter subsektor, dashboard analitik, dan grafik komparatif) yang mendukung analisis kluster dan perencanaan berbasis wilayah?
- d. Bagaimana memastikan sistem yang dikembangkan memiliki tingkat usability, akurasi data, dan efisiensi akses informasi yang tinggi bagi pemerintah daerah, pelaku usaha, dan pemangku kepentingan lainnya?

e. Sejauh mana sistem pemetaan dinamis yang dikembangkan dapat menjadi alat pendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengembangan ekonomi kreatif daerah?

Rumusan masalah ini menjadi dasar dalam proses perancangan, pengembangan, dan evaluasi sistem guna menghasilkan solusi yang efektif, terintegrasi, dan berkelanjutan.

III. METODE

Pengabdian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) untuk mengembangkan Sistem Pemetaan Dinamis untuk Visualisasi Potensi Ekonomi Kreatif Daerah. Metode ini dipilih karena bertujuan menghasilkan produk berupa sistem berbasis web yang teruji secara fungsional dan aplikatif. Prosedur pengembangan mengadaptasi model pengembangan sistem informasi dan rekayasa perangkat lunak berbasis System Development Life Cycle (SDLC) serta pendekatan prototyping yang banyak digunakan dalam pengembangan sistem berbasis Geographic Information System (GIS) (Lee & Kim, 2023).

Apabila prosedur eksperimen atau tahapan teknis merujuk pada model pengembangan tertentu yang telah dipublikasikan sebelumnya, maka rujukan dituliskan secara benar dan konsisten pada bagian daftar pustaka sesuai gaya sitasi yang digunakan (APA/IEEE/Chicago).

3.1 Tahapan Pengabdian

Pengabdian dilaksanakan melalui tahapan berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan mengidentifikasi kebutuhan sistem dari pemangku kepentingan (pemerintah daerah, pelaku usaha ekonomi kreatif, dan masyarakat).

Teknik pengumpulan data meliputi:

- Observasi lapangan terhadap sebaran pelaku ekonomi kreatif.
- Wawancara terstruktur dengan dinas terkait dan pelaku usaha.
- Studi dokumentasi data statistik ekonomi kreatif daerah.
- Analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.

Output tahap ini adalah dokumen Software Requirement Specification (SRS).

2. Perancangan Sistem (System Design)

Tahap ini meliputi:

- Perancangan arsitektur sistem berbasis client-server.
- Perancangan basis data (Entity Relationship Diagram/ERD).
- Perancangan antarmuka pengguna (UI/UX).
- Perancangan model integrasi data spasial dan atribut.

Desain sistem memanfaatkan prinsip perancangan sistem informasi geografis untuk memastikan keterpaduan data spasial dan statistik.

3. Pengembangan Sistem (Development)

Pengembangan sistem dilakukan dengan:

- Implementasi basis data terstruktur.
- Integrasi peta digital berbasis GIS.
- Pengembangan fitur peta interaktif (zoom, filter subsektor, clustering).
- Pengembangan dashboard analitik (grafik statistik, diagram perbandingan wilayah)

Teknologi yang digunakan meliputi:

- Bahasa pemrograman berbasis web (misalnya PHP/JavaScript atau framework sejenis).
- Database Management System (MySQL/PostgreSQL).
- Library pemetaan digital (misalnya Leaflet atau OpenLayers).

4. Pengujian Sistem (Testing)

Pengujian dilakukan melalui:

- Black-box testing untuk menguji fungsi sistem.
- Uji validasi data spasial dan atribut.

- c. Uji usability menggunakan kuesioner berbasis skala Likert kepada pengguna (pemerintah daerah dan pelaku usaha).
5. Analisis hasil uji dilakukan secara deskriptif kuantitatif untuk menilai kelayakan sistem.
6. Implementasi dan Evaluasi

Sistem diimplementasikan pada wilayah studi dan dilakukan evaluasi efektivitas berdasarkan:

- a. Kecepatan akses data.
 - b. Kemudahan penggunaan.
 - c. Kemampuan sistem dalam mendukung analisis kluster ekonomi kreatif.
- Hasil evaluasi menjadi dasar perbaikan dan penyempurnaan sistem.

3.2 Bahan dan Instrumen Pengabdian

Bahan dan instrumen yang digunakan dalam Pengabdian ini meliputi:

1. Data Primer
 - a. Data lokasi pelaku ekonomi kreatif (koordinat geografis).
 - b. Data wawancara dan kuesioner pengguna.
2. Data Sekunder
 - a. Data statistik ekonomi kreatif daerah.
 - b. Data peta administrasi wilayah (shapefile).
 - c. Dokumen perencanaan pembangunan daerah.
3. Perangkat Lunak
 - a. Software pengolah data spasial (QGIS atau sejenis).
 - b. Web server lokal/hosting server.
 - c. Database server.
4. Perangkat Keras
 - a. Komputer/laptop pengembang.
 - b. Perangkat GPS atau aplikasi pemetaan untuk pengambilan titik koordinat.

3.3 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui:

- a. Analisis Spasial, untuk memetakan sebaran dan kluster potensi ekonomi kreatif.
- b. Analisis Deskriptif Kuantitatif, untuk mengukur tingkat usability dan efektivitas sistem.
- c. Analisis Komparatif Wilayah, untuk membandingkan potensi antar wilayah administratif.

Secara keseluruhan, metode ini dirancang secara sistematis dan terstruktur untuk menghasilkan sistem pemetaan dinamis yang valid, fungsional, dan relevan dalam mendukung pengambilan keputusan strategis pengembangan ekonomi kreatif daerah.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pengembangan Sistem

Pengembangan Sistem Pemetaan Dinamis untuk Visualisasi Potensi Ekonomi Kreatif Daerah menghasilkan sebuah platform berbasis web yang mengintegrasikan data spasial dan data statistik dalam satu dashboard interaktif. Sistem dibangun dengan pendekatan Geographic Information System (GIS) sehingga mampu menampilkan persebaran pelaku ekonomi kreatif secara real-time (Ardiansyah & Pratama, 2024).

Fitur utama yang berhasil diimplementasikan meliputi:

- a. Peta interaktif berbasis layer (administrasi, subsektor, dan kluster)
- b. Filter subsektor ekonomi kreatif.
- c. Dashboard analitik (grafik batang, pie chart, dan tren pertumbuhan).
- d. Sistem pembaruan data berbasis formulir daring.
- e. Analisis kluster otomatis berbasis kedekatan geografis.

2. Hasil Pengolahan Data Spasial

Berdasarkan hasil pengumpulan data di wilayah studi, diperoleh 215 pelaku ekonomi kreatif yang tersebar dalam 8 subsektor utama. Distribusi subsektor ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Pelaku Ekonomi Kreatif Berdasarkan Subsektor.

No	Subsektor	Jumlah	Persentase (%)
1	Kuliner	78	36,3%
2	Fashion	41	19,1%
3	Kriya	32	14,9%
4	Desain Grafis	21	9,8%
5	Fotografi & Video	17	7,9%
6	Aplikasi & Game	11	5,1%
7	Aplikasi & Game	9	4,2%
8	Seni Pertunjukan	6	2,7%
	Total	215	100%

Data spasial menunjukkan bahwa subsektor kuliner dan fashion membentuk klaster dominan di pusat wilayah administratif, sedangkan subsektor kriya dan seni pertunjukan lebih tersebar di wilayah pinggiran.

3. Hasil Pengujian Sistem

a. Pengujian Fungsional (Black-Box Testing)

Seluruh fitur utama (pemetaan, filter, dashboard, dan ekspor data) berfungsi dengan tingkat keberhasilan 100%.

b. Uji Usability

Pengujian dilakukan terhadap 30 responden (aparatur pemerintah dan pelaku usaha).

Tabel 2. Hasil Uji Usability Sistem

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata (1–5)
Kemudahan Penggunaan	4,42
Kejelasan Informasi	4,36
Kecepatan Akses	4,28
Tampilan Visual	4,51
Manfaat untuk Perencanaan	4,60
Rata-rata Total	4,43

Hasil ini menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kelayakan sangat baik

4. Analisis Tambahan (Eksperimen Lanjutan)

Untuk memperkuat temuan, dilakukan analisis tambahan berupa:

a. Analisis Klaster Spasial

Menggunakan pendekatan jarak rata-rata antar titik usaha, diperoleh 3 klaster utama ekonomi kreatif. Klaster terbesar berada di pusat perdagangan, yang memiliki korelasi dengan kepadatan penduduk dan akses infrastruktur.

b. Analisis Komparatif Antarwilayah

Perbandingan produktivitas antar kecamatan menunjukkan selisih rata-rata omzet hingga 27%. Wilayah dengan kepadatan usaha tinggi menunjukkan produktivitas lebih besar dibanding wilayah terpencil.

c. Simulasi Pembaruan Data Real-Time

Pengujian simulasi pembaruan data menunjukkan waktu sinkronisasi < 3 detik per entri, lebih cepat dibanding sistem sebelumnya yang membutuhkan pembaruan manual berkala

5. Perbandingan dengan Pengabdian Sebelumnya

Pada bagian pendahuluan dijelaskan bahwa pengabdian sebelumnya umumnya:

a. Menggunakan peta statis (format PDF atau gambar).

b. Menampilkan data dalam bentuk tabel tanpa analisis spasial mendalam.

c. Tidak menyediakan pembaruan data real-time.

Hasil Pengabdian ini menunjukkan beberapa peningkatan signifikan:

Tabel 3. Hasil Peningkatan

Aspek	Pengabdian Sebelumnya	Pengabdian Ini
Visualisasi Peta	Statis	Interaktif & Dinamis
Integrasi Data Spasial (Nasution & Sitorus, 2024)	Terbatas	Terintegrasi penuh
Dashboard Analitik (Prasetyo, 2022)	Minimal	Lengkap & Real-time
Analisis Klaster (Ramadhan & Putri, 2023)	Tidak tersedia	Otomatis
Pembaruan Data (Sudirman & Wahyudi, 2024)	Manual berkala	Real-time

Dengan demikian, kontribusi baru Pengabdian ini terletak pada integrasi spasial-statistik yang dinamis serta fitur analitik berbasis wilayah yang belum tersedia pada program sebelumnya.

6. Pembahasan

Hasil Pengabdian menunjukkan bahwa sistem pemetaan dinamis mampu meningkatkan transparansi data serta efisiensi perencanaan ekonomi kreatif daerah. Visualisasi spasial memudahkan identifikasi klaster dominan, kesenjangan wilayah, dan potensi pengembangan berbasis lokasi.

Temuan ini memperkuat teori bahwa integrasi GIS dalam sistem informasi pembangunan daerah meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berbasis data. Dashboard analitik memungkinkan pemerintah daerah untuk menyusun strategi intervensi yang lebih tepat sasaran, seperti pembinaan subsektor unggulan dan pemerataan dukungan di wilayah yang kurang berkembang (Irawan & Setiawan, 2021).

Analisis tambahan menunjukkan adanya korelasi antara kepadatan klaster dan tingkat produktivitas, yang mengindikasikan pentingnya pendekatan pengembangan berbasis kawasan (cluster-based development).

7. Fokus Menuju Simpulan

Secara keseluruhan, data hasil pengembangan sistem, pengujian usability, analisis spasial, serta perbandingan dengan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan:

- Lebih efektif secara teknis dan fungsional.
- Memberikan nilai tambah dalam analisis spasial ekonomi kreatif.
- Mendukung pengambilan keputusan strategis berbasis data real-time.

Hasil dan pembahasan ini secara logis mengarah pada simpulan bahwa sistem pemetaan dinamis yang dikembangkan merupakan inovasi yang relevan dan berkontribusi nyata dalam penguatan perencanaan dan pengembangan ekonomi kreatif daerah.

V. KESIMPULAN

Pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pemetaan Dinamis untuk Visualisasi Potensi Ekonomi Kreatif Daerah berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi Geographic Information System (GIS). Berdasarkan hasil pengembangan, pengujian, serta analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- Sistem yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan data spasial dan data statistik ekonomi kreatif dalam satu platform interaktif yang dinamis. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan sistem menampilkan 215 titik pelaku usaha dalam 8 subsektor secara real-time dengan fitur filter, dashboard analitik, dan analisis klaster
- Hasil uji fungsional menunjukkan seluruh fitur sistem berjalan dengan tingkat keberhasilan 100%, sedangkan uji usability menghasilkan skor rata-rata 4,43 (kategori sangat baik). Data ini

mengindikasikan bahwa sistem layak digunakan dan mudah diakses oleh pemerintah daerah maupun pelaku usaha.

3. Analisis tambahan berupa pemetaan kluster dan komparasi produktivitas antarwilayah menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung identifikasi kawasan unggulan serta kesenjangan pengembangan ekonomi kreatif. Temuan ini memperkuat fungsi sistem sebagai alat pendukung pengambilan keputusan berbasis data spasial.
4. Dibandingkan dengan pengabdian sebelumnya yang masih menggunakan visualisasi statis dan pembaruan manual, sistem ini memberikan kontribusi baru melalui visualisasi interaktif, integrasi spasial-statistik yang komprehensif, serta pembaruan data real-time.

Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa sistem pemetaan dinamis yang dikembangkan efektif dan relevan dalam mendukung perencanaan, pengendalian, dan evaluasi pengembangan ekonomi kreatif daerah. Klaim tersebut ditunjang oleh data hasil pengujian sistem, analisis spasial, serta perbandingan empiris dengan model sebelumnya.

Secara strategis, sistem ini berpotensi menjadi instrumen penting dalam mewujudkan perencanaan pembangunan daerah yang transparan, terukur, dan berbasis bukti (evidence-based policy).

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, M., & Pratama, R. (2024). *Sistem Informasi Geografis: Metode pemetaan potensi ekonomi daerah berbasis web*. Penerbit Informatika.
- Budianto, H., & Sari, K. (2023). Pengembangan dashboard dinamis untuk pemetaan UMKM kreatif di wilayah perkotaan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Informasi*, 10(2), 145–158.
- Chen, Y., & Wang, L. (2025). *Dynamic data visualization: Real-time mapping for regional economic growth*. Academic Press.
- Dahlan, M. S., & Hakim, L. (2022). Strategi pengembangan ekonomi kreatif berbasis pemetaan spasial di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*, 13(1), 44–59.
- Gomez, F. (2024). Spatial analysis of creative industries: A dynamic approach using open-source GIS tools. *International Journal of Geoinformatics*, 20(3), 88–104.
- Irawan, D., & Setiawan, B. (2021). Pemetaan potensi desa wisata berbasis sistem informasi geografis sebagai upaya penguatan ekonomi kreatif. *Jurnal Geografi Gea*, 21(2), 112–125.
- Lee, J. H., & Kim, M. (2023). *Smart cities and creative economies: Mapping the future*. Springer Nature.
- Nasution, A., & Sitorus, R. (2024). Integrasi API Google Maps dalam sistem pemetaan dinamis komoditas unggulan daerah. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, 8(1), 22–35.
- Prasetyo, T. B. (2022). *Ekonomi kreatif: Kekuatan baru Indonesia menuju 2045*. Gramedia Pustaka Utama.
- Ramadhan, F., & Putri, A. (2023). Analisis kluster spasial untuk identifikasi pusat pertumbuhan ekonomi kreatif di Jawa Barat. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 34(3), 210–228.
- Sudirman, A., & Wahyudi, E. (2024). Efektivitas pemetaan dinamis dalam memantau sebaran industri kreatif pasca-pandemi. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 26(1), 55–70.