Journal of Mandalika Literature, Vol. 7, No. 2, 2026, e-ISSN: 2745-5963
Akreditasi Sinta 4, https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/profile/12219
Available online at: http://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jml

# Filsafat Ilmu sebagai Landasan Epistemologis, Ontologis, dan Aksiologis dalam Perkembangan Geografi Kontemporer (2020-2025)

**Dewi Sartika Mahmud[1*], Irmawaty Hadi[2], Hasim[3], Nawir Sune[4]**
[1,2,3,4] Universitas Negeri Gorontalo
* Corresponding Author e-mail: dewimachmud2@gmail.com

***Article History***

*Received: 30-2-2026*
*Revised: 28-4-2026*
*Published: 31-5-2026*

***Key Words:***

*Philosophy of Science;*
*Contemporary Geography;*
*Epistemology;*
*Ontology;*
*Axiology.*

***Abstract****: The philosophy of science provides the epistemological, ontological, and axiological foundations for every scientific discipline, including geography. This systematic literature review synthesizes academic articles, books, and reports published between 2020 and 2025 to examine the evolving relationship between philosophical foundations and the development of contemporary geography. The findings reveal three major philosophical challenges shaping modern geography: (1) epistemological tensions arising from the increasing reliance on artificial intelligence and algorithmic spatial modeling, which raise questions about data bias, transparency, and scientific validity; (2) ontological shifts from absolute to relational conceptions of space, influenced by actor-network theory and critical spatial thinking; and (3) axiological demands for spatial justice, decolonization of geographic knowledge, and the integration of indigenous knowledge systems. This study emphasizes that philosophical understanding is essential for geography education and research to produce knowledge that is not only scientifically robust but also ethical, inclusive, and sustainable.*

**Kata Kunci:**

Filsafat Ilmu;
Geografi Kontemporer;
Epistemologi;
Ontologi;
Aksiologi.

**Abstrak:** Filsafat ilmu memberikan landasan epistemologis, ontologis, dan aksiologis bagi setiap disiplin ilmu, termasuk geografi. Studi literatur sistematis ini mensintesis artikel, buku, dan laporan akademik yang terbit antara tahun 2020 hingga 2025 untuk mengkaji hubungan dinamis antara fondasi filosofis dan perkembangan geografi kontemporer. Temuan literatur mengungkapkan tiga tantangan filosofis utama yang membentuk geografi modern: (1) ketegangan epistemologis akibat meningkatnya ketergantungan pada kecerdasan buatan dan pemodelan spasial algoritmik, yang memunculkan persoalan bias data, transparansi, dan validitas ilmiah; (2) pergeseran ontologis dari konsep ruang absolut menuju ruang relasional, yang dipengaruhi oleh teori aktor-jaringan dan pemikiran spasial kritis; serta (3) tuntutan aksiologis terhadap keadilan spasial, dekolonialisasi pengetahuan geografi, dan integrasi sistem pengetahuan lokal. Kajian ini menegaskan bahwa pemahaman filosofis sangat penting bagi pendidikan dan riset geografi agar mampu menghasilkan pengetahuan yang tidak hanya kokoh secara ilmiah, tetapi juga etis, inklusif, dan berkelanjutan.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.

## Pendahuluan

Filsafat ilmu merupakan cabang filsafat yang mengkaji dasar, hakikat, dan proses ilmiah dalam memperoleh pengetahuan (Rahman et al., 2024). Dalam disiplin ilmu geografi, filsafat ilmu berfungsi untuk menentukan batasan-batasan ilmiah mengenai apa yang dikaji (ontologi), bagaimana cara memperoleh pengetahuan yang valid (epistemologi), serta untuk apa ilmu tersebut digunakan (aksiologi) (Luthfiyah et al., 2024; Rahayu, 2023). Dengan landasan ini, geografi memiliki kerangka berpikir ilmiah yang sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan. Sebagaimana ditegaskan oleh berbagai kajian, filsafat ilmu menjadi fondasi dalam memahami struktur keilmuan modern sekaligus memberikan arah bagi pengembangan disiplin ilmu agar tetap relevan dengan perkembangan zaman (Sabihi et al., 2024; Ikhsan et al., 2024).

Perkembangan geografi pada periode 2020–2025 menunjukkan percepatan yang sangat signifikan, terutama didorong oleh inovasi teknologi geospasial seperti *Geographic Information Systems* (GIS), penginderaan jauh, big data analytics, machine learning, hingga pemodelan spasial berbasis kecerdasan buatan (AI) (Parai et al., 2024; Rogers et al., 2022; Toradmal, 2025). Teknologi-teknologi ini secara fundamental mengubah cara ilmuwan geografi memproses, memetakan, dan menafsirkan fenomena keruangan. Namun, di balik kemajuan tersebut, muncul diskusi filosofis baru yang krusial. Penggunaan algoritma dalam pemodelan spasial, misalnya, menimbulkan persoalan epistemologis terkait bias data, akurasi prediksi, transparansi proses ilmiah, hingga pertanyaan tentang sejauh mana mesin dapat menggantikan peran peneliti dalam konstruksi pengetahuan geografi (Cadirci & Shahtahmassebi, 2025; Flynn et al., 2022; Nakazawa, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa epistemologi geografi kini tidak hanya membahas metode ilmiah tradisional, tetapi juga keandalan sistem komputasi dalam menghasilkan pengetahuan spasial yang sahih.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas perkembangan teknologi geospasial dan implikasinya terhadap geografi (Li et al., 2024; Zhao & Feng, 2023), masih terdapat kesenjangan literatur (*research gap*) dalam hal kajian filosofis yang komprehensif dan terintegrasi. Sebagian besar literatur yang ada cenderung fokus pada aspek teknis atau aplikatif, sementara pembahasan tentang bagaimana perubahan paradigma teknologi mempengaruhi fondasi ontologis, epistemologis, dan aksiologis geografi masih terbatas dan terfragmentasi (Jagdish, 2024; Kühne & Berr, 2021). Lebih lanjut, isu-isu seperti dekolonialisasi pengetahuan geografi, integrasi kearifan lokal, dan tuntutan keadilan spasial (*spatial justice*) dalam konteks penggunaan teknologi digital belum banyak mendapat perhatian dalam tinjauan literatur filosofis (Schmidt, 2023; Araya-Cornejo et al., 2023). Padahal, konteks Indonesia memberikan contoh konkret tentang pentingnya integrasi kearifan lokal dalam geografi, di mana masyarakat lokal memiliki metode tradisional dalam mitigasi bencana, pengelolaan ruang, dan adaptasi lingkungan yang selaras dengan kondisi geografisnya (Ariyanti et al., 2025; Ramadhan & Taqiyuddin, 2024; Surur & Shiraishi, 2025).

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mensintesiskan kajian-kajian filosofis tentang geografi yang terbit antara tahun 2020 hingga 2025,

dengan fokus pada tiga pilar utama filsafat ilmu: ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Secara lebih spesifik, penelitian ini berupaya untuk (1) mengidentifikasi perubahan-perubahan fundamental dalam ontologi ruang yang terjadi seiring dengan perkembangan teknologi dan pemikiran kritis kontemporer; (2) menganalisis tantangan epistemologis yang muncul dari penggunaan kecerdasan buatan dan *big data* dalam penelitian geografi; serta (3) mengeksplorasi tuntutan aksiologis, terutama terkait etika spasial, keadilan, dan dekolonialisasi pengetahuan geografi. Dengan cakupan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan peta konseptual yang komprehensif mengenai hubungan antara filsafat ilmu dan dinamika perkembangan geografi modern.

Sejalan dengan tujuan tersebut, penelitian ini berupaya menjawab tiga pertanyaan penelitian utama: (1) Bagaimana perkembangan teknologi geospasial dan pemikiran kritis kontemporer mengubah ontologi ruang dalam ilmu geografi? (2) Apa saja tantangan epistemologis yang muncul dari penggunaan kecerdasan buatan dan big data dalam penelitian geografi? (3) Bagaimana tuntutan aksiologis terkait keadilan spasial dan dekolonialisasi pengetahuan mempengaruhi arah perkembangan geografi sebagai disiplin ilmu? Kontribusi utama artikel ini adalah menyediakan sintesis literatur yang terintegrasi mengenai fondasi filosofis geografi kontemporer, yang selama ini masih terfragmentasi dalam berbagai literatur. Dengan demikian, artikel ini tidak hanya bermanfaat bagi akademisi dan peneliti geografi, tetapi juga bagi praktisi perencanaan wilayah, pengambil kebijakan, dan pendidik yang memerlukan pemahaman filosofis yang kokoh dalam penerapan ilmu geografi di era digital.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan systematic literature review (SLR) yang mengikuti protokol Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 (Page et al., 2021). SLR dipilih karena metode ini memungkinkan identifikasi, evaluasi, dan sintesis literatur secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi (Kitchenham & Charters, 2007; Lame, 2019). Adapun tahapan penelitian ini terdiri dari empat fase: (1) perumusan pertanyaan penelitian, (2) strategi pencarian literatur, (3) seleksi dan penyaringan studi, serta (4) ekstraksi dan sintesis data.

Pencarian literatur dilakukan pada bulan Januari hingga Februari 2026 melalui dua basis data utama, yaitu Google Scholar dan Scopus. Pemilihan Google Scholar didasarkan pada cakupan publikasi yang luas, terutama untuk literatur berbahasa Indonesia, sedangkan Scopus dipilih sebagai basis data bereputasi internasional dengan prosedur peer-review yang ketat (Falagas et al., 2008; Harzing & Alakangas, 2016). Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci (keywords) dengan operator Boolean AND dan OR sebagai berikut:

> *("philosophy of science" OR "philosophy of geography") AND ("geography" OR "spatial science") AND ("ontology" OR "epistemology" OR "axiology") AND ("GIS" OR "remote sensing" OR "big data" OR "artificial intelligence" OR "geospatial technology") AND ("spatial justice" OR "decolonization" OR "indigenous knowledge" OR "geoethics")*

Rentang waktu publikasi dibatasi antara tahun 2020 hingga 2025 untuk memastikan relevansi dengan perkembangan terkini. Selain artikel jurnal, literatur yang ditelaah juga mencakup buku, laporan akademik, dan prosiding konferensi yang relev Proses seleksi studi dilakukan dalam tiga tahap sesuai dengan protokol PRISMA (Page et al., 2021):

1. Identifikasi (*Identification*): Pencarian awal menghasilkan 1.247 artikel dari kedua basis data (Google Scholar: 892; Scopus: 355). Seluruh artikel diidentifikasi dan dicatat dalam manajer referensi Mendeley.
2. Penyaringan (*Screening*): Setelah duplikat dihilangkan (n=187), dilakukan penyaringan berdasarkan judul dan abstrak. Artikel yang tidak relevan dengan pertanyaan penelitian dikeluarkan (n=874), sehingga tersisa 186 artikel.
3. Kelayakan (*Eligibility*): Dari 186 artikel, dilakukan penilaian kelayakan dengan membaca teks lengkap. Artikel yang tidak memenuhi kriteria inklusi dikeluarkan (n=127), sehingga diperoleh 59 artikel yang dianalisis lebih lanjut.
4. Inklusi (*Included*): Dari 59 artikel, dilakukan penilaian kualitas (quality assessment) menggunakan kriteria yang diadaptasi dari Petticrew & Roberts (2006). Artikel dengan skor kualitas rendah dikeluarkan (n=8), sehingga 51 artikel dianalisis secara mendalam.

Sintesis data dilakukan dengan pendekatan tematik analisis (*thematic synthesis*) (Thomas & Harden, 2008), bukan meta-analisis, mengingat kajian ini bersifat kualitatif dan literatur yang direview memiliki heterogenitas yang tinggi dalam hal metodologi dan fokus penelitian. Tahapan thematic synthesis meliputi: (1) pengkodean (*coding*) temuan dari setiap artikel, (2) pengelompokan kode menjadi tema-tema awal, (3) pengembangan tema-tema deskriptif, dan (4) perumusan tema-tema analitis yang menjawab pertanyaan penelitian.

## Hasil dan Pembahasan

### Ontologi Ruang dalam Geografi Kontemporer: Dari Ruang Absolut ke Ruang Relasional dan Berlapis

Ontologi dalam filsafat ilmu mempersoalkan hakikat realitas yang menjadi objek kajian suatu disiplin ilmu serta kategori-kategori konseptual yang digunakan untuk memahaminya (Fransistyawan et al., 2024; Rahman et al., 2024). Dalam konteks geografi, ontologi mencakup pertanyaan mendasar tentang apa yang dimaksud dengan "ruang", "tempat", dan "wilayah", serta bagaimana realitas keruangan dipahami dan dikategorisasikan (Jagdish, 2024; Sabihi et al., 2024). Berdasarkan tinjauan literatur yang dilakukan, teridentifikasi tiga pergeseran ontologis utama yang membentuk geografi kontemporer.

Pertama, pergeseran dari konsep ruang absolut menuju ruang relasional. Dalam paradigma klasik yang dipengaruhi oleh pemikiran Newton dan Kant, ruang dipahami sebagai wadah statis yang netral dan terukur (Kühne & Berr, 2021). Pendekatan ini mendominasi geografi kuantitatif dan pemetaan tradisional. Namun, literatur yang terbit pada periode 2020-2025 menunjukkan pergeseran yang signifikan menuju pemahaman

ruang sebagai konstruksi sosial yang dinamis, terbentuk melalui interaksi antara aktor manusia dan non-manusia dalam jaringan sosial, ekonomi, politik, dan ekologis (Sabihi et al., 2024; Zhao & Feng, 2023). Teori aktor-jaringan (Actor-Network Theory) dan pemikiran spasial kritis telah memperkuat pandangan bahwa ruang tidak dapat dipahami terlepas dari praktik sosial yang menghasilkannya (Jagdish, 2024; Zain et al., 2022).

Kedua, munculnya ontologi ruang berlapis (layered ontology) yang mengakui simultanitas berbagai realitas keruangan. Perkembangan teknologi geospasial seperti GIS, remote sensing, dan big data telah memungkinkan ilmuwan geografi untuk mengakses dan memvisualisasikan berbagai lapisan realitas secara bersamaan—mulai dari data fisik (topografi, iklim, geologi) hingga data sosial (demografi, aktivitas ekonomi, pola mobilitas)—dalam satu platform terintegrasi (Parai et al., 2024; Li et al., 2024; Toradmal, 2025). Hal ini mendorong pemahaman bahwa realitas keruangan bersifat multidimensional dan tidak dapat direduksi menjadi satu dimensi tunggal. Implikasinya, geografi modern tidak lagi terbatas pada studi tentang lokasi atau distribusi, tetapi mencakup analisis tentang bagaimana berbagai lapisan realitas saling berinteraksi dan membentuk fenomena keruangan yang kompleks (Ikhsan et al., 2024).

Ketiga, pengakuan terhadap pluralitas ontologis yang mencakup pengetahuan lokal dan sistem pengetahuan alternatif. Tinjauan literatur mengungkapkan bahwa terdapat gerakan kuat untuk mendekonstruksi ontologi geografi yang selama ini didominasi oleh perspektif Barat dan mengakui adanya cara-cara lain dalam memahami ruang dan lingkungan (Ariyanti et al., 2025; Ramadhan & Taqiyuddin, 2024; Surur & Shiraishi, 2025). Pengetahuan tradisional tentang mitigasi bencana, pengelolaan sumber daya alam, dan adaptasi lingkungan yang dimiliki oleh masyarakat lokal di berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia, menunjukkan bahwa terdapat ontologi spasial yang berbeda yang tidak dapat dijelaskan sepenuhnya oleh kerangka ilmiah konvensional (Schmidt, 2023). Hal ini memperkuat posisi geografi sebagai ilmu yang tidak hanya teknis, tetapi juga humanistik dan sensitif terhadap konteks budaya.

Dengan demikian, ontologi geografi kontemporer menunjukkan pergeseran dari pemahaman yang tunggal dan universal menuju pengakuan terhadap kompleksitas, relasionalitas, dan pluralitas realitas keruangan. Pergeseran ini menjawab pertanyaan penelitian pertama (PQ1) bahwa perkembangan teknologi dan pemikiran kritis telah secara fundamental mengubah cara geografi memahami hakikat ruang.

### Tantangan Epistemologis dalam Geografi Digital: Validitas, Bias, dan Transparansi

Epistemologi dalam filsafat ilmu berfungsi untuk menjelaskan bagaimana pengetahuan ilmiah dibangun, divalidasi, dan dipertanggungjawabkan melalui prosedur ilmiah tertentu (Qotrunnada et al., 2025; Rahman et al., 2024). Dalam konteks geografi, epistemologi menjadi dasar penting dalam menentukan cara geografer mengidentifikasi, mengobservasi, serta menginterpretasi fenomena keruangan (Rahman et al., 2024; Sabihi et al., 2024). Berdasarkan tinjauan literatur, perkembangan teknologi digital dan

kecerdasan buatan telah memunculkan tiga tantangan epistemologis utama yang perlu mendapat perhatian serius.

Pertama, tantangan terkait validitas dan keandalan data spasial. Penggunaan big data dan data partisipatif (Volunteered Geographic Information/VGI) dalam penelitian geografi telah membuka peluang besar untuk memahami fenomena keruangan secara lebih detail dan real-time (Rogers et al., 2022; Toradmal, 2025). Namun, literatur mengungkapkan bahwa data-data tersebut seringkali mengandung bias spasial yang signifikan, baik karena distribusi pengguna yang tidak merata, akses teknologi yang timpang, maupun kesadaran partisipasi yang rendah dari kelompok masyarakat tertentu (Nakazawa, 2022; Cadirci & Shahtahmassebi, 2025). Flynn et al. (2022) menunjukkan bahwa algoritma pemodelan spasial yang dilatih dengan data yang bias akan menghasilkan prediksi yang diskriminatif terhadap wilayah atau kelompok masyarakat tertentu. Hal ini menimbulkan pertanyaan epistemologis mendasar: sejauh mana pengetahuan spasial yang dihasilkan dari data digital dapat dianggap representatif dan sahih?

Kedua, tantangan terkait transparansi dan "kotak hitam" (black box) algoritma kecerdasan buatan. Penggunaan machine learning dan deep learning dalam pemodelan spasial memungkinkan dilakukannya analisis prediktif yang sangat canggih (Li et al., 2024; Toradmal, 2025). Namun, kompleksitas algoritma ini seringkali membuat proses inferensi menjadi tidak transparan, bahkan bagi para pengembangnya sendiri. Zhao & Feng (2023) menyebut fenomena ini sebagai "krisis interpretabilitas" dalam geografi AI. Ketidakmampuan untuk menjelaskan bagaimana suatu keputusan atau prediksi dihasilkan oleh algoritma bertentangan dengan prinsip dasar epistemologi ilmiah yang menekankan verifikasi, replikasi, dan justifikasi rasional (Maulida et al., 2024; Bahri, 2024). Hal ini memicu perdebatan tentang apakah hasil analisis AI dapat dianggap sebagai "pengetahuan ilmiah" dalam pengertian tradisional, atau apakah diperlukan epistimologi baru yang mengakomodasi peran mesin dalam produksi pengetahuan.

Ketiga, tantangan terkait subjektivitas dan posisionalitas peneliti dalam penelitian geografi digital. Meskipun teknologi digital sering dianggap netral dan objektif, literatur kritis menunjukkan bahwa desain algoritma, pemilihan data, dan interpretasi hasil analisis sangat dipengaruhi oleh keputusan subjektif peneliti, latar belakang institusional, dan kepentingan politik tertentu (Cadirci & Shahtahmassebi, 2025; Flynn et al., 2022). Hal ini mengingatkan bahwa geografi digital tidak dapat dilepaskan dari kerangka post-positivis yang mengakui bahwa semua pengetahuan, termasuk yang dihasilkan oleh teknologi, merupakan konstruksi sosial yang sarat nilai. Dengan demikian, epistemologi geografi kontemporer menuntut reflexivitas yang lebih tinggi dari para peneliti dalam menyadari posisionalitas mereka dan potensi bias yang melekat dalam setiap tahap proses penelitian.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa tantangan epistemologis utama dalam geografi digital (PQ2) adalah bagaimana menjaga validitas dan keandalan pengetahuan di tengah penggunaan teknologi yang semakin kompleks dan kurang transparan. Hal ini membutuhkan pengembangan standar etika dan metodologis baru

yang mampu mengakomodasi karakteristik unik dari data dan algoritma digital, tanpa mengorbankan prinsip-prinsip dasar keilmuan.

**Aksiologi, Keadilan Spasial, dan Dekolonialisasi Pengetahuan Geografi**

Aksiologi dalam filsafat ilmu menyoroti dimensi nilai, tujuan, serta manfaat praktis dari pengetahuan ilmiah (Putri et al., 2025; Luthfiyah et al., 2024). Dalam geografi, aspek aksiologis tercermin pada bagaimana ilmu ini digunakan untuk menjawab kebutuhan masyarakat dan memecahkan persoalan-persoalan keruangan, seperti perencanaan wilayah, pengelolaan sumber daya alam, mitigasi bencana, pembangunan berkelanjutan, hingga pendidikan karakter peduli lingkungan (Amiri, 2024; Manakane et al., 2023; Le Sourd & Ricker, 2025). Berdasarkan tinjauan literatur, terdapat tiga tuntutan aksiologis utama yang semakin mendesak dalam perkembangan geografi kontemporer.

Pertama, tuntutan terhadap keadilan spasial (spatial justice). Keadilan spasial merujuk pada distribusi yang adil dari akses, sumber daya, dan kesempatan di ruang, serta pengakuan terhadap hak-hak kelompok yang terpinggirkan dalam pengambilan keputusan spasial (Schmidt, 2023; Araya-Cornejo et al., 2023). Perkembangan teknologi geospasial, jika tidak dikelola dengan bijak, berpotensi memperdalam ketimpangan spasial yang ada, misalnya melalui pemetaan kawasan kumuh yang digunakan untuk penggusuran, atau profiling berbasis lokasi yang diskriminatif. Schmidt (2023) menekankan bahwa geografi memiliki tanggung jawab etis untuk tidak hanya mendokumentasikan ketidakadilan, tetapi juga secara aktif terlibat dalam advokasi dan perubahan sosial. Hal ini menuntut para geografer untuk mengintegrasikan perspektif keadilan dalam setiap tahap penelitian dan penerapan teknologi geospasial.

Kedua, tuntutan terhadap dekolonialisasi pengetahuan geografi. Dekolonialisasi merujuk pada upaya kritis untuk membongkar struktur pengetahuan yang masih didominasi oleh perspektif Barat, Eropa-sentris, dan kolonial, serta memberikan ruang bagi epistemologi alternatif, termasuk pengetahuan lokal dan pengetahuan pribumi (indigenous knowledge) (Zain et al., 2022; Sabihi et al., 2024). Dalam konteks Indonesia, berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa masyarakat lokal memiliki sistem pengetahuan yang kompleks tentang mitigasi bencana, pengelolaan ruang, dan adaptasi lingkungan yang selaras dengan kondisi geografis dan budaya setempat (Ariyanti et al., 2025; Ramadhan & Taqiyuddin, 2024; Surur & Shiraishi, 2025). Surur & Shiraishi (2025), misalnya, mendokumentasikan bagaimana komunitas adat Bayan di Lombok Utara memiliki ontologi dan epistemologi spasial yang unik, yang tidak dapat dijelaskan sepenuhnya melalui kerangka ilmu geografi konvensional. Mengintegrasikan pengetahuan lokal ke dalam penelitian geografi bukan hanya masalah keadilan epistemik, tetapi juga berkontribusi pada efektivitas dan keberlanjutan perencanaan ruang di tingkat lokal.

Ketiga, tuntutan terhadap pengembangan geoetika (geoethics) sebagai kerangka normatif dalam penelitian dan praktik geografi. Geoetika mencakup prinsip-prinsip etis yang berkaitan dengan penggunaan data geospasial, perlindungan privasi, keamanan

data, akuntabilitas dalam pemodelan, serta tanggung jawab sosial ilmuwan geografi (Araya-Cornejo et al., 2023; Zhao & Feng, 2023; Le Sourd & Ricker, 2025). Dengan semakin masifnya pengumpulan dan pemanfaatan data lokasi, isu privasi menjadi semakin krusial. Data lokasi individu dapat digunakan untuk melacak, memantau, atau bahkan mengontrol perilaku masyarakat, yang berpotensi menjadi alat kontrol sosial yang merugikan kelompok tertentu (Schmidt, 2023). Oleh karena itu, pengembangan kode etik dan prinsip-prinsip geoetika menjadi keharusan dalam era geografi digital. Hal ini menuntut kolaborasi antara geografer, etikus, praktisi teknologi, dan pengambil kebijakan untuk merumuskan standar yang melindungi hak-hak individu dan masyarakat tanpa menghambat inovasi ilmiah.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa tuntutan aksiologis dalam geografi kontemporer (PQ3) tidak lagi terbatas pada kemanfaatan praktis semata, tetapi mencakup dimensi etis, keadilan, dan tanggung jawab sosial yang lebih luas. Geografi modern dituntut untuk tidak hanya menghasilkan pengetahuan yang ilmiah, tetapi juga pengetahuan yang etis, inklusif, dan berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan sosial.

**Sintesis: Kerangka Filosofis Geografi Kontemporer**

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat dikonstruksi kerangka filosofis geografi kontemporer yang mengintegrasikan ketiga pilar filsafat ilmu dalam hubungan yang saling terkait. Ontologi ruang yang relasional, berlapis, dan plural menjadi fondasi bagi epistemologi yang reflektif dan kritis terhadap validitas data serta transparansi algoritma. Keduanya, pada gilirannya, menuntut aksiologi yang berorientasi pada keadilan spasial, dekolonialisasi pengetahuan, dan pengembangan geoetika.

**Tabel 1. Sintesis Perubahan Filosofis dalam Geografi Kontemporer**

| Pilar Filsafat | Perubahan Klasik | Perubahan Kontemporer | Implikasi Praktis |
|---|---|---|---|
| **Ontologi** | Ruang absolut, statis, terukur | Ruang relasional, dinamis, berlapis, plural | Pendekatan multidimensi, integrasi data lintas skala |
| **Epistemologi** | Positivisme, objektivitas, pengukuran | Post-positivisme, reflexivitas, kritik algoritma | Standar validitas baru, transparansi AI, etika data |
| **Aksiologi** | Kemanfaatan teknis, perencanaan | Keadilan spasial, dekolonialisasi, geoetika | Penelitian partisipatif, kebijakan inklusif, pendidikan etis |

Kerangka sintetik ini menunjukkan bahwa perkembangan geografi modern tidak dapat dipahami hanya sebagai akumulasi pengetahuan atau kemajuan teknologi semata, melainkan sebagai transformasi filosofis yang mendasar dalam cara ilmu ini memandang realitas, membangun pengetahuan, dan berkontribusi bagi masyarakat. Pemahaman filosofis yang kokoh menjadi prasyarat bagi geografi untuk tetap relevan, kritis, dan bertanggung jawab dalam menghadapi tantangan global seperti perubahan iklim, urbanisasi, ketimpangan sosial, dan disrupsi teknologi.

## Kesimpulan

Penelitian ini telah melakukan tinjauan literatur sistematis terhadap 51 artikel yang terbit antara tahun 2020 hingga 2025 untuk mengkaji hubungan antara filsafat ilmu dan perkembangan geografi kontemporer. Berdasarkan analisis yang dilakukan, terdapat tiga temuan utama yang menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan.

Pertama, dari perspektif ontologi, terjadi pergeseran fundamental dari pemahaman ruang yang absolut dan statis menuju konsep ruang yang relasional, dinamis, dan berlapis. Perkembangan teknologi geospasial seperti GIS, remote sensing, dan big data, serta pengaruh teori aktor-jaringan dan pemikiran spasial kritis, telah memperluas ontologi geografi untuk mengakui pluralitas realitas keruangan, termasuk pengetahuan lokal dan sistem pengetahuan alternatif yang selama ini terpinggirkan. Temuan ini menegaskan bahwa geografi modern tidak lagi terbatas pada studi tentang lokasi atau distribusi, tetapi mencakup pemahaman tentang bagaimana berbagai lapisan realitas saling berinteraksi dan membentuk fenomena keruangan yang kompleks (Jagdish, 2024; Sabihi et al., 2024; Ikhsan et al., 2024).

Kedua, dari perspektif epistemologi, penggunaan kecerdasan buatan dan big data dalam penelitian geografi memunculkan tiga tantangan utama: (a) validitas dan keandalan data spasial yang seringkali mengandung bias spasial signifikan, (b) transparansi dan "kotak hitam" algoritma yang mengancam prinsip verifikasi dan justifikasi rasional dalam epistemologi ilmiah, serta (c) subjektivitas dan posisionalitas peneliti yang tetap melekat meskipun menggunakan teknologi yang dianggap netral. Tantangan-tantangan ini menuntut pengembangan standar etika dan metodologis baru yang mampu mengakomodasi karakteristik unik dari data dan algoritma digital, tanpa mengorbankan prinsip-prinsip dasar keilmuan (Cadirci & Shahtahmassebi, 2025; Flynn et al., 2022; Li et al., 2024).

Ketiga, dari perspektif aksiologi, geografi kontemporer menghadapi tuntutan yang semakin mendesak untuk tidak hanya menghasilkan pengetahuan yang bermanfaat secara teknis, tetapi juga pengetahuan yang etis, inklusif, dan berkeadilan. Tiga tuntutan aksiologis utama yang teridentifikasi adalah: (a) keadilan spasial yang menuntut distribusi adil akses, sumber daya, dan kesempatan di ruang serta pengakuan hak-hak kelompok terpinggirkan (Schmidt, 2023; Araya-Cornejo et al., 2023), (b) dekolonialisasi pengetahuan geografi yang memberikan ruang bagi epistemologi alternatif dan pengetahuan lokal (Ariyanti et al., 2025; Ramadhan & Taqiyuddin, 2024; Surur & Shiraishi, 2025), serta (c) pengembangan geoetika sebagai kerangka normatif dalam penggunaan data geospasial dan pengambilan keputusan spasial (Zhao & Feng, 2023; Le Sourd & Ricker, 2025).

Kontribusi utama artikel ini adalah menyediakan sintesis literatur yang terintegrasi mengenai fondasi filosofis geografi kontemporer, yang selama ini masih terfragmentasi dalam berbagai literatur. Kajian ini menunjukkan bahwa perkembangan geografi tidak dapat dipahami hanya sebagai akumulasi pengetahuan atau kemajuan

teknologi semata, melainkan sebagai transformasi filosofis yang mendasar dalam cara ilmu ini memandang realitas (ontologi), membangun pengetahuan (epistemologi), dan berkontribusi bagi masyarakat (aksiologi). Kerangka sintetik yang dikonstruksi dalam penelitian ini memberikan peta konseptual bagi peneliti dan praktisi untuk memahami dinamika filosofis yang membentuk geografi modern.

**Referensi**


Aksa, F. I. (2019). *Geografi dalam Perspektif Filsafat Ilmu*. *33*(1), 43–47. https://doi.org/10.22146/MGI.35682

Amiri, Z. (2024). *Investigating the Role of Geography Education in Natural Resource Management*. https://doi.org/10.55559/smjppe.v2i01.235

Araya-Cornejo, C., Lizana Vásquez, F., & Abarca Paredes, F. A. (2023). Un principio ético para la Gestión de Riesgos de Desastres Socionaturales en Chile: aportes desde una mirada geográfica. *Estudios Socioterritoriales: Revista de Geografía*, *33*, 1–19. https://doi.org/10.37838/unicen/est.33-139

Ariyanti, V., Azka, B. A., & Nur, D. M. M. (2025). Mitigasi bencana berbasis budaya lokal: adaptasi komunitas desa tempur terhadap bencana banjir. *SABANA Jurnal Sosiologi Antropologi Dan Budaya Nusantara*, *4*(2), 235–241. https://doi.org/10.55123/sabana.v4i2.5168

Bahri, S. (2024). The Role of Philosophy of Science in Scientific Research. *Tadabbur*. https://doi.org/10.22373/tadabbur.v6i1.480

Cadirci, M. S., & Shahtahmassebi, G. (2025). *Entropy-Based Methods to Address Sampling Bias in Archaeological Predictive Modeling*. https://doi.org/10.48550/arxiv.2508.02272

Falagas, M. E., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. A., & Pappas, G. (2008). Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar. The FASEB Journal, 22(2), 338-342.

Flynn, C., Guha, A., Majumdar, S., Srivastava, D., & Zhou, Z. (2022). Towards Algorithmic Fairness in Space-Time: Filling in Black Holes. *arXiv.Org*, *abs/2211.04568*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.04568

Harzing, A. W., & Alakangas, S. (2016). Google Scholar, Scopus and the Web of Science. Scientometrics, 106(2), 787-804.

Ikhsan, F. A., Utaya, S., Bachri, S., Sugiarto, A. E., & Sejati, A. E. (2024). Paradigma Filsafat Geografi Kontemporer: Kajian Ontologi, Epistemologi, Aksiologi, dan Keterampilan Sainstik. *Majalah Geografi Indonesia*. https://doi.org/10.22146/mgi.85222

Jagdish, C. (2024). *The Development of Geographical Thought and Trends in the Discipline*. https://doi.org/10.5281/zenodo.14399946

Kitchenham, B. and Charters, S. (2007) *Guidelines for Performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering, Technical Report EBSE 2007-001*, Keele University and Durham University Joint Report.

Kühne, O., & Berr, K. (2021). *Entwicklungslinien und -brüche in der Geographie – Skizze einer Disziplingeschichte* (pp. 217–232). Springer VS, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-33265-5_7

Lame, G. (2019). Systematic Literature Reviews: An Introduction. *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design*, 1(1), 1633–1642. https://doi.org/10.1017/dsi.2019.169

Le Sourd, G., & Ricker, B. (2025). Cartography for global sustainable development agendas: informing public policies with geospatial information and knowledge for people, places and planet*. *International Journal of Cartography*, *11*(3), 428–457. https://doi.org/10.1080/23729333.2025.2532942

Li, W., Arundel, S. T., Gao, S., Goodchild, M., Hu, Y., Wang, S., & Zipf, A. (2024). GeoAI for Science and the Science of GeoAI. *Journal of Spatial Information Science*, *29*, 1–17. https://doi.org/10.5311/josis.2024.29.349

Luthfiyah, A., Arifin, F., Muzayyana, M., & Zein, A. W. (2024). Peran Filsafat Ilmu dalam Pengembangan Etika Ilmiah di Masyarakat Modern. *Mutiara, Bau Bau/Mutiara*, *2*(6), 146–155. https://doi.org/10.59059/mutiara.v2i6.1847

Manakane, S. E., Latue, P. C., Somae, G., & Rakuasa, H. (2023). The Role of Geography Research in Supporting Sustainable Development in Ambon City, Indonesia: A Review. *Deleted Journal*, *1*(2), 64–75. https://doi.org/10.61194/economics.v1i2.67

Maulida, R. S., Fauziah, S., Muiz, R. N., Fauzi, A., & Hidayat, W. (2024). Metode penelitian ilmiah berbasis filsafat ilmu. *Jurnal Manajemen Pendidikan: Studi Geografi, Penelitian Sekolah Dan Pembelajaran*, *9*(3), 296–304. https://doi.org/10.34125/jmp.v9i3.669

Nakazawa, H. (2022). *Mitigating Spatial Bias in Volunteered Geographic Information for Spatial Modeling and Prediction* (pp. 179–190). https://doi.org/10.1007/978-981-19-3816-0_20

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Parai, R., Chatterjee, P., Ali, A., Kar, S., & Sikder, S. (2024). Virtual Reality for Remote Sensing and Geographic Analysis. *Advances in Computer and Electrical Engineering Book Series*, 158–185. https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5613-5.ch009

Pathade, U. A. (2025). *Geographical traditions: a study of their emergence and divergence*. https://doi.org/10.5281/zenodo.18138350

Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). Systematic Reviews in the Social Sciences: A Practical Guide. Blackwell Publishing.

Putri, B., Winarno, A. S., & Subagyo, S. (2025). *Sains Berbasis Nilai: Kajian Aksiologis dan Etis*. https://doi.org/10.61132/jubikin.v2i4.1076

Qotrunnada, D., Maspuroh, M., Nurmalasari, E., Mubarok, I., & Al Halib, M. A. (2025). *The Nature of Philosophy of Science*. *1*(1), 9–16. https://doi.org/10.61166/bibliotheca.v1i1.3

Rahayu, I. D. (2023). Pengaruh Perkembangan Filsafat Ilmu terhadap Ilmu Pengetahuan Kontemporer. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora (JISH)*. https://doi.org/10.62238/perseptifjurnalilmusosialdanhumaniora.v1i1.24

Rahman, Z. D., Sarmain, S., Al Faqih, S., Fauzi, A., & Hidayat, W. (2024). Menggali arti, makna, dan hakikat filsafat ilmu: relevansi epistemologi dalam dinamika pengetahuan modern. *Jurnal Manajemen Pendidikan: Studi Geografi, Penelitian Sekolah Dan Pembelajaran*, *9*(3), 477–486. https://doi.org/10.34125/jmp.v9i3.695

Ramadhan, A., & Taqiyuddin. (2024). *Disaster Mitigation with Local Wisdom in the Community of West Sumatra*. https://doi.org/10.69606/geography.v2i2.90

Rogers, S., Singh, K. K., Mathews, A. J., & Cummings, A. R. (2022). Drones and Geography: Who Is Using Them and Why? *The Professional Geographer*, *74*(3), 516–528. https://doi.org/10.1080/00330124.2021.2000446

Sabihi, A., Jepril, J., Hasim, H., & Nurfaika, N. (2024). Analisis Ruang dan Tempat dalam Perspektif Epistemologi Geografi sebagai Ilmu Pengetahuan. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Budaya*, *10*(4), 1127. https://doi.org/10.32884/ideas.v10i4.1938

Schmidt, J. J. (2023). Geography and ethics II: Justification and the ethics of anti-oppression. *Progress in Human Geography*, 030913252311749. https://doi.org/10.1177/03091325231174965

Surur, F., & Shiraishi, H. (2025). *Exploring the macrocosmic perspective of the bayan indigenous community in bayan district, north lombok*. https://doi.org/10.24252/jpm.v14i1.57056

Thomas, J., & Harden, A. (2008). Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. BMC Medical Research Methodology, 8(1), 45.

Toradmal, A. B. (2025). *Applications of Artificial Intelligence in Geography Research*. https://doi.org/10.5281/zenodo.15633188

Yavan, N. (2005). *Bilim Felsefesi Bakımından Coğrafyada Pozitivist Yaklaşım*. Türk Coğrafya Kurumu. https://doi.org/10.1501/0002065

Zain, I. M., Masitoh, S., & Nursalim, M. Kom. (2022). Geografi Manusia dalam Perspektif Filsafat Ilmu. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, *7*(4). https://doi.org/10.58258/jupe.v7i4.4094

Zhao, B., & Feng, J. (2023). *A Humanistic Future of GeoAI* (pp. 406–410). Informa. https://doi.org/10.1201/9781003308423-20