

Tantangan filsafat geografi dalam perkembangan geografi terkini: Kajian ontologi, epistemologi, aksiologi, dan etika

Andri Estining Sejati¹, Agus Sugiarto², Putri Tipa Anasi², Sugeng Utaya³ dan Syamsul Bachri³

¹) Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Indonesia ²Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Tanjungpura, Indonesia ³Jurusan Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Malang, Indonesia

*Koresponden Email: anes_unes36@yahoo.com

Direvisi: 2022-06-20 Diterima: 2022-08-28
©2022 Fakultas Geografi UGM dan Ikatan Geograf Indonesia (IGI)

Abstrak. Perkembangan geografi terkini tidak lepas dari keilmuan lainnya seperti statistik, metode kuantitatif, komputer, dan perkembangan teknologi berbasis online. Konsep geografi terpadu menjadi landasan yang harus fleksibel dalam menghadapi perkembangan teknologi terkini. Tantangan zaman perlu direspon dalam kajian filsafat geografi terkini supaya muncul pembeda ilmu geografi dibandingkan ilmu lainnya yang sesuai dengan perkembangan era digital, sehingga ilmu geografi tetap dibutuhkan dalam segala hal termasuk pembelajaran. Artikel ini bertujuan memberikan gambaran ilmu geografi dalam merespon perkembangan teknologi melalui kajian ontologi, epistemologi, aksiologi, dan etika. Cara mengkaji dengan berbagai literatur. Aspek ontologi geografi perlu mendefinisikan keruangan dalam aspek ruang maya. Aspek epistemologi, riset berbasis online dan menggunakan peralatan teknologi terkini perlu dikembangkan. Aspek aksiologi, kemanfaatan kajian pendekatan geografi bernuansa online perlu ditingkatkan. Aspek etika, penting mempertimbangkan moral dalam pengambilan keputusan dan menghindari pelanggaran dalam mengkaji geografi.

Kata kunci: filsafat, geografi terkini, tantangan

Abstract. The recent geography cannot be separated from other sciences such as statistics, quantitative methods, computers, and the development of online-based technologies. The integrated geography concept became the basis for flexibility in dealing with the latest technological developments. The time challenges need to be responded to in the current study of the philosophy of geography so that geography differences will emerge compared to other sciences following the digital era's development, so that geography is still needed in all things, including learning. The article aimed to provide an overview of geography in responding to technological developments throughout the study of ontology, epistemology, axiology, and ethics. The study analyzed with literature. Ontology aspect, geography needs to define space in terms of cyberspace. Epistemological aspects, online-based research, and using the latest technological equipment need to be developed. Aspects of axiology, the usefulness of the study of the online nuanced geographical approach needs to be improved. Ethical aspects, it is essential to consider morals in decision making and avoid violations in studying geography.

Keywords: philosophy; recent geography; challenges

PENDAHULUAN

Geografi memiliki keterkaitan dengan ilmu-ilmu lain dalam upaya mengkaji fenomena geosfer. Kedudukan ilmu lain dalam geografi sebagai ilmu bantu (Aksa et al., 2019). Ilmu bantu geografi melingkup seluruh geosfer seperti atmosfer dengan meteorologi dan klimatologi, litosfer seperti geomorfologi, geologi, mineralogi, petrografi, pedologi, dan ilmu tanah. Hidrosfer seperti hidrologi dan oceanografi, biosfer dengan ilmu lingkungan dan zoologi, serta antroposfer seperti geografi ekonomi, geografi penduduk, dan demografi.

Kajian geografi di atas bersifat ortodoks dalam hal ini terbagi menjadi filsafat, sistematis, regional, dan teknik. Pembagian geografi ortodoks menjadi filsafat, sistematis, regional, dan teknik memiliki ilmu bantu seperti geomorfologi, kartografi, dan sebagainya. Kajian parsial ini

dapat mempujarkan ontologi geografi, dimana perkembangan berikutnya menjadi geografi terpadu. Geografi terpadu mengkaji geografi ortodoks menggunakan analisis keruangan, kelungkungan, dan kewilayahan, seperti ekonomi dengan spasial menjadi spatial economy (Haggett, 1978). Hasil kajian geografi terpadu syarat akan pendekatan geografi yang dapat dalam bentuk teori maupun aplikasi (Hagget, 1972).

Geografi terpadu menunjukkan ilmu bantu tidak menjadi hal utama dalam geografi yang dapat memunculkan pemikiran kajian geografi terlalu luas. Tema pembahasan fenomena geosfer dengan interaksi dan atau interdependensi membantu kajian geografi lebih terfokus (Hastuti, 2009). Geografi secara ontologi mengkaji fenomena geosfer dengan hal utama melalui pendekatan

kelingkungan dan kewilayahan dalam konteks keruangan, ilmu bantu sebagai tambahan untuk melengkapi.

Ilmu pengetahuan senantiasa berkembang berjalan menyesuaikan kemajuan teknologi dan metodologi ilmiah. Geografi tidak melepaskan diri dari perkembangan disiplin keilmuan lainnya. Geografi mempergunakan statistik, metode kuantitatif, dan komputer (Arribas-Bel & Reades, 2018). Kombinasi ilmu bantu geografi ini dipelopori Amerika Serikat dan Eropa dengan berkembangnya citra satelit mulai tahun 1960 (Cracknell, 2019). Citra satelit dan komputer berkembang menjadi sistem informasi geografi dengan sentuhan statistik dan kuantitatif (Goodchild, 2018).

Hal ini menjadi perkembangan epistemologi geografi yang tidak hanya melalui cara kualitatif, tetapi juga kuantitatif (Gregory, 1983). Perkembangan epistemologi lainnya pada geografi dengan masuknya mixed-method dengan variasi berurutan maupun bersamaan dalam cara kualitatif dan kuantitatif (Masrizal, 2021). Perkembangan lain dalam teknologi komputer dan internet yang semakin pesat menjadi tantangan eksistensi geografi di era globalisasi yang sedang berjalan (Arribas-Bel & Reades, 2018).

Metode kualitatif, kuantitatif, dan mixed-method dengan komputer dan internet sebagai penambah peralatan di dalam teknik penelitian dan analisis data fenomena geosfer perlu dikembangkan. Pengambilan data bantuan komputer dan internet dapat dilakukan melalui beberapa domain seperti google form, zoho form, dan formulir online lainnya yang terkoneksi dengan platform digital seperti Edmodo (Halil, 2020; Wolf et al., 2021).

Perkembangan geografi terkini lebih mengarah pada upaya pemecahan masalah yang dihadapi manusia. Hal ini merupakan aspek aksiologi yang strategis untuk kepentingan masyarakat seperti Indonesia. Aspek kemanfaatan dalam dalam permasalahan khususnya yang bernuansa teknologi seperti geospasial sudah dipakai masyarakat, seperti adanya google maps yang juga terkoneksi dengan berbagai gawai dan aplikasi lain untuk mempermudah manusia (Wolf et al., 2021).

Manfaat geografi terkini sebagian bersifat wilayah atau regional geography dengan pendekatan kewilayahan dalam konteks keruangan. Proyek kewilayahan seperti daerah transmigrasi, kota wisata, kota pendidikan, kota hijau, dan perancangan kota lainnya perlu sentuhan keruangan geografi (Abadi et al., 2019; Hastuti, 2009). Perkembangan terbaru dengan konsep kota cyber juga menjadi tantangan dalam mewarnai kebijakan tersebut (Angeline et al., 2016).

Pengembangan geografi terkini banyak diwarnai oleh Wrigley dan Hagget. Perkembangan Hagget (1972) melalui konsep dan teori yang memuat dasar-dasar geografi seperti kajian geografi terpadu. Wrigley memperkuat aksiologi geografi dengan regional studies yang juga diinterseksikan dengan ekonomi, dan manajemen (Bodman et al., 2013; McManis, 1990).

Perkembangan ilmu pengetahuan baik geografi maupun lainnya perlu dikontrol dengan etika. Etika masuk dalam filsafat moral dari suatu disiplin ilmu bertujuan untuk mempertanggung jawabkan yang dipikirkan. Etika membatasi hal dengan pertimbangan moral dalam pengambilan keputusan dari keilmuan, termasuk dalam ilmu geografi (Wilujeng, 2013).

Berbagai tantangan perkembangan teknologi perlu adanya respon dari ilmu geografi. Perkembangan teknologi meliputi ranah cabang ontologi geografi, dimana ruang cyber perlu dikaji untuk masuk dalam kategori keruangan (Ramadhan, 2021). Ranah epistemologi muncul tantangan yang perlu dikuatkan dalam metodologi penelitian geografi berbasis internet (Wolf et al., 2021). Ranah aksiologi, kemanfaatan ilmu geografi yang bernuansa teknologi geospasial seperti google map dan google Earth berkembang dengan cepat dan perlu partisipasi aktif dalam mewarnai kemanfaatan tersebut (Bartelletti et al., 2017; Wekke et al., 2019). Respon perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi juga perlu dikontrol dengan kajian cabang etika sebagai pelengkap (Wilujeng, 2013).

Tantangan perubahan zaman juga menjadi hal yang perlu dikaji secara filosofis supaya geografi dapat mengambil peran krusial yang dapat diajarkan sebagai ilmu dasar (Aksa et al., 2019; Astawa, 2016). Artikel ini bertujuan memberikan gambaran ilmu geografi dalam merespon perkembangan teknologi melalui kajian ontologi, epistemologi, aksiologi, dan etika. Cara mengkaji dengan berbagai literatur untuk memunculkan alasan yang kuat keberadaan geografi sebagai suatu ilmu yang mampu menyesuaikan tantangan perkembangan zaman.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam studi ini adalah kajian literatur (literature review). Kajian membahas tentang tantangan filsafat geografi dalam perkembangan geografi terkini serta perkembangan zaman yang dikaji dengan empat cabang filsafat, yaitu ontologi, epistemologi, aksiologi, dan etika. Studi mengumpulkan data berupa laporan, buku, dan artikel jurnal yang relevan dengan kajian atau content analysis (Mor et al., 2015). Pengumpulan data dengan mencari dan memilih literatur yang relevan atau sesuai dengan kajian tantangan filsafat geografi dalam perkembangan geografi terkini serta perkembangan teknologi. Pemilihan relevan dalam hal ini disesuaikan dengan kata yang muncul dalam judul maupun kata kunci dari sumber data dan sesuai dengan topik kajian. Data yang terkumpul sesuai kajian tersebut sebanyak 3 laporan terkait aksiologi dalam hal pekerjaan masa depan, laporan pengguna internet dunia, dan laporan perkembangan manusia (human development), 4 buku, dan 23 artikel jurnal. Total sebanyak 30 dokumen yang relevan dan dijadikan data dalam artikel ini.

Pengolahan data dalam studi, dilakukan setelah pengumpulan data dengan cara mengorganisasi data sesuai cabang filsafat. Organisasi data dengan cara mengelompokkan data sesuai dengan cabang geografi yang akan dikaji. Hasil organisasi data didapatkan cabang ontologi terdapat 1 buku dan 9 artikel, epistemologi 9 artikel, aksiologi 5 artikel dan 3 laporan, serta etika dengan 3 buku. Berikut tabel 1 menunjukkan kata kunci yang menjadi dasar penentuan pengumpulan dan organisasi data.

Analisis data dengan cara melakukan pembahasan data dengan pertimbangan cara berpikir filsafat. Berpikir filsafat dalam hal ini dalam mengkaji data yang terorganisasi sesuai cabang filsafat geografi dikaitkan dengan tantangan filsafat geografi terkini sesuai perkembangan teknologi secara rasional, logis, radikal, spekulatif, dan komprehensif. Rasional

merupakan kemampuan mempertimbangkan aspek dan menganalisis relevansi data yang berhubungan dengan hal yang dikaji (Suaedi, 2013). Radikal berarti berpikir mendasar sampai ke akar objek yang dikaji (Lubis, 2015). Spekulatif, memberikan kemungkinan atau visi atau gambaran yang dapat ditempuh terkait dengan topik (Widodo, 2015). Komprehensif dengan membahas secara menyeluruh (Suyitno, 2009). Hasil pemikiran dari kajian yang belum optimal atau

gap antara geografi dengan perkembangan teknologi menjadi kesimpulan dalam studi ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tantangan Ontologi Geografi

Ontologi geografi di Indonesia yang menjadi kesepakatan ilmuwan geografi terjadi pada seminar dan lokakarya Ikatan Geograf Indonesia (IGI) di Semarang tahun

Tabel 1. Daftar kata kunci dan referensi yang dipilih menjadi data

Kata Kunci	Cabang Filsafat	Jenis Data	Detail Data
Geography	Ontologi	Buku	Hagget, P. (1972). <i>Geography: A Modern Synthesis</i> .
	Aksiologi	Jurnal	Ikhsan, <i>et al.</i> (2018). Geography literacy of observation introduction landscape representation place for student experience.
Spatial	Ontologi	Jurnal	Haggett, P. (1978). <i>The Spatial Economy</i> .
Industri 4.0	Ontologi	Jurnal	Harahap, N. J. (2019). Mahasiswa dan Revolusi Industri 4.0.
	Aksiologi	Laporan	WEF. (2016). <i>The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution</i> .
	Aksiologi	Laporan	UNDP. (2020). <i>The Next Frontier: Human Development and the Anthropocene</i> .
Society 5.0	Ontologi	Jurnal	Fukuyama, M. (2018). <i>Society 5.0: Aiming for a New Human-centered Society</i> .
Cyberspace	Ontologi	Jurnal	Jati, W. R. (2016). <i>Cyberspace, Internet, dan Ruang Publik Baru: Aktivisme Online Politik Kelas Menengah Indonesia</i> .
			Papadimitriou, F. (2006). A geography of "Notopia": Hackers et al., hacktivism, urban cybergroups/ cyber-cultures and digital social movements.
			R, I. (2003). <i>Jurisdiksi Dunia Maya (Cyberspace) dalam Sistem Hukum Nasional Abad XXI</i> .
	Epistemologi	Jurnal	Ramadhan, I. (2021). <i>The Implication of Cyberspace Towards State Geopolitics</i> .
Place	Ontologi	Jurnal	Dumont, R. A. (1996). <i>Teaching and learning in cyberspace</i> .
Global	Ontologi	Jurnal	Entriakin, J. N., Light, A., & Smith, J. M. (2000). <i>Philosophy and Geography III: Philosophies of Place</i> .
	Aksiologi	Laporan	Ferretti, F. (2020). <i>History and philosophy of geography II: Rediscovering individuals, fostering interdisciplinarity and renegotiating the 'margins</i> ITU. (2022) <i>Global Connectivity Report 2022</i> .
Quantitative, metode	Epistemologi	Jurnal	Fotheringham, A. S., Brundson, C., & Charlton, M. (2007). <i>Quantitative Geography: Perspectives on Spatial Data Analysis</i> .
Epistemology	Epistemologi	Jurnal	Taher, A. (2017). <i>Babak Baru Metode Penelitian Geografi Manusia</i> .
Remote sensing, GIS	Epistemologi	Jurnal	Sapkota, K., & Paudyal, N. P. (2021). <i>Implications of Key Philosophical Assumptions and Paradigms in Geography Teaching and Research</i> .
			Cracknell, A. P. (2019). <i>The development of remote sensing in the last 40 years</i> . Goodchild, M. F. (2018). <i>Reimagining the history of GIS</i> .
Digital, learning tools, online learning	Epistemologi	Jurnal	Djidu, <i>et al.</i> (2021). <i>Online learning in the post-Covid-19 pandemic era: Is our higher education ready for it?</i>
			Sejati, <i>et al.</i> (2021). <i>The Effectiveness of Guided Inquiry Learning Model with Edmodo Assisted to Facilitate Critical Thinking Skills</i> .
			Sumarmi, Aliman, M., & Mutia, T. (2021). <i>The Effect Of Digital Eco-Learning In Student Worksheet Flipbook To Environmental Project Literacy And Pedagogic Competency</i> .
Aksiologi	Aksiologi	Jurnal	Aksa, F. I., Utaya, S., & Bachri, S. (2019). <i>Geografi dalam Perspektif Filsafat Ilmu</i> .
Ekonomi, Politik	Aksiologi	Jurnal	Khafid, S. (2020). <i>Peran Geografi dalam Pembentukan Karakter dan Keterampilan Manusia Indonesia Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN</i> .
			Hamid, T. (2016). <i>Peran Geografi Politik dalam Upaya Mempertahankan Kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia</i> .
Informasi	Aksiologi	Jurnal	Hilda, A. M., & Elly, M. J. (2019). <i>Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia untuk Pengembangan Sistem Informasi Geospasial</i>
Filsafat	Etika	Buku	Lubis, N. A. F. (2015). <i>Pengantar Filsafat Umum</i> . Suaedi. (2013). <i>Pengantar Filsafat Ilmu</i> Widodo, S. A. (2015). <i>Pendidikan dalam Perspektif Aliran-Aliran Filsafat</i>

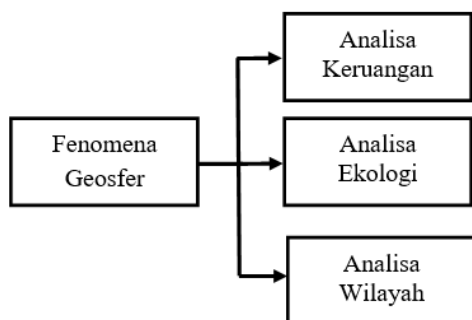
1988. Pengertian geografi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kelingkungan atau kewilayahan dalam konteks keruangan. Pengertian ini ada kemiripan dengan geografi terpadu Hagget (1972) tetapi ada modifikasi yang mengutamakan konteks keruangan sebagai hal yang wajib ada dalam kajian fenomena geosfer. Gambar 1 dan gambar 2 menunjukkan perbedaan cara pengkajian fenomena geosfer Hugget dengan pemikiran IGI di Indonesia.

Konteks keruangan menjadi hal yang wajib ada sesuai pengertian IGI. Konteks spasial atau terikat ruang (place bound) pada era saat ini tidak terbatas dari konsep lokasi absolut dan relatif dengan geospasial dan sistem informasi geografi (SIG) saja. Berpikir orientasi spasial menjadi hal penting dalam kelimuan geografi (Malpas, 2008).

Data dalam cabang filsafat ontologi dalam artikel ini terdapat 1 buku dan 9 artikel. Tabel 2 menunjukkan relevansi data dengan tantangan filsafat geografi dalam perkembangan teknologi pada bagian ontologi.

Perkembangan teknologi memunculkan keruangan baru yang disebut ruang maya (cyberspace). Perkembangan teknologi sebelum cyberspace dikenal dengan revolusi industri 3.0 dimana teknologi berbasis mesin, dimana komputer diciptakan dengan bahasa-bahasa pemrograman tanpa adanya bantuan internet yang dominan (Harahap, 2019). Di dalam geografi desktop based atau komputer berbasis desktop telah berkembang dengan adanya ilmu bantu sistim informasi geografi, penginderaan jauh, dan perkembangan metodologi kuantitatif (Cracknell, 2019; Goodchild, 2018; Wolf et al., 2021).

Perkembangan teknologi yang sekarang sedang dikembangkan adalah artificial intelligent atau memasukkan kecerdasan buatan atau era society 5.0 yang dimotori oleh Jepang. Era ini diproyeksikan internet dan robot yang dilengkapi kecerdasan buatan, termasuk yang sedang dikembangkan adalah IoT, big data, dan blockchain (Fukuyama, 2018). Era teknologi yang sekarang sedang berjalan adalah cyberspace yang merupakan bagian dari era revolusi industri 4.0. Keberadaan keruangan baru menjadi tantangan yang perlu direspon oleh keilmuan geografi karena keruangan menjadi bagian yang khas dalam kajian ontologi.



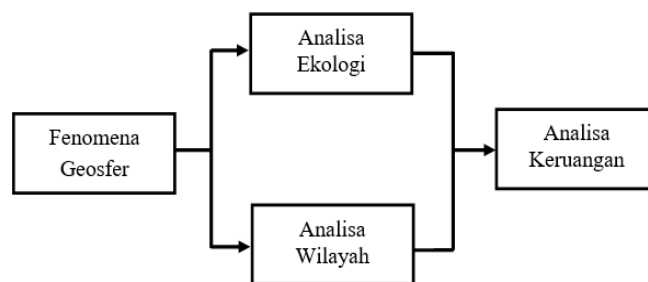
Gambar 1. Proses mengkaji fenomena geosfer pada geografi terpadu Hagget dengan tiga pendekatan secara separated, yaitu keruangan, ekologi, dan wilayah yang menghasilkan kajian teori maupun aplikasi. (Sumber: Abstraksi konsep Haggett, 1978).

Kajian R (2003) cyberspace mengubah kegiatan manusia di real World menjadi lebih mudah melalui virtual World. Cyberspace berbasis internet dengan bebas untuk kegiatan ekonomi maupun sosial politik tanpa harus bertatap muka mentransfer data, fakta, ide, dan informasi (Jati, 2016). Kajian pada unsur kejahatan virtual atau cybercrime di artikel R (2003) menjadi masukan penyesuaian pada ilmu hukum dengan terbitnya Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik yang dilakukan perubahan melalui Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2016. Geografi juga perlu mengambil peran dalam penyesuaian spasial yang terkait dengan cyberspace.

Kajian filsafat tentang keruangan dilakukan Entrikin et al., (2000) dimana muncul argumen keruangan fisik telah muncul perkembangan dalam bentuk geografi virtual. Cyberspace sudah dijadikan pertimbangan masuk sebagai bagian keruangan. Keruangan fisik yang wilderness juga masih jadi bahan pertimbangan khususnya dalam mengajarkan pelestarian alam.

Kajian cyberspace Ramadhan (2021) melalui VosViewer menemukan dari 2500 dokumen tentang geografi politik dari tahun 2012 sampai 2021 belum ada yang mendiskusikan dengan cyberspace. Keterkaitan geografi politik dengan cyberspace dikaji Ramadhan (2021) melalui tiga artikel yang disimpulkan bahwa eksistensi *cyberspace* dapat berdampak pada rivalitas antar negara dan batas negara. Penekanan teknologi dapat menekan kebijakan negara lain, sehingga perlu tata kelola potensi konflik cyber supaya tidak berimplikasi pada geopolitik negara secara fisik.

Perkembangan ilmu geografi berdasarkan kajian Ferretti (2020) perlu adanya pendekatan yang kompleks, mengikuti pemahaman yang kaya, kompleks, dan relevan dengan geografi. Kompleksitas pendekatan disebut sebagai pendekatan interdisiplin termasuk mengkaji artikel cybergeo. Cyber-geography mulai dikembangkan oleh Papadimitriou (2006) dimana mengkaji aktivitas hacker beserta kultur pengguna internet dari berbagai negara. Geografi akan kaya jika tidak menutup diri pada ilmu yang sudah ada, dalam arti mengikuti perkembangan yang modern seperti konsep teritorial modern suatu negara, khususnya merespon kehadiran cyberspace sebagai analisis keruangan baru.



Gambar 2. Proses mengkaji fenomena geosfer pada geograf Indonesia melalui definisi geografi IGI dengan senantiasa memasukkan Analisa keruangan sebagai konteks kajian. Analisa ekologi dan atau wilayah selalu dikontrol dengan Analisa keruangan yang menghasilkan kajian ekologi berbasis keruangan maupun wilayah berbasis keruangan. (Sumber: Abstraksi konsep Semlok IGI 1988).

Tabel 2. Relevansi data dengan tantangan ontologi geografi

Kata Kunci	Jenis Data	Detail Data	Relevansi
<i>Geography</i>	Buku	Hagget, P. (1972). <i>Geography: A Modern Synthesis</i> .	Dasar pemaparan ontologi geografi.
<i>Spatial</i>	Jurnal	Haggett, P. (1978). <i>The Spatial Economy</i> .	Dasar pemaparan ontologi geografi.
Industri 4.0	Jurnal	Harahap, N. J. (2019). Mahasiswa dan Revolusi Industri 4.0.	Penjelasan teknologi sebelum <i>cyberspace</i> .
<i>Society 5.0</i>	Jurnal	Fukuyama, M. (2018). <i>Society 5.0: Aiming for a New Human-centered Society</i> .	Penjelasan teknologi yang dirintis setelah <i>cyberspace</i> .
<i>Cyberspace</i>	Jurnal	Jati, W. R. (2016). <i>Cyberspace, Internet, dan Ruang Publik Baru: Aktivismen Online Politik Kelas Menengah Indonesia</i> . Papadimitriou, F. (2006). <i>A geography of "Notopia": Hackers et al., hacktivism, urban cybergroups/ cyber-cultures and digital social movements</i> . R, I. (2003). <i>Jurisdiksi Dunia Maya (Cyberspace) dalam Sistem Hukum Nasional Abad XXI</i> . Ramadhan, I. (2021). <i>The Implication of Cyberspace Towards State Geopolitics</i> .	<i>Cyberspace</i> sebagai topik utama pembahasan ontologi dalam hal keruangan baru yang perlu dikembangkan dalam keilmuan geografi.
<i>Place</i>	Jurnal	Entrikin, J. N., Light, A., & Smith, J. M. (2000). <i>Philosophy and Geography III: Philosophies of Place</i> .	Beberapa upaya pengkaitan <i>cyberspace</i> dalam geografi
Global	Jurnal	Ferretti, F. (2020). <i>History and philosophy of geography II: Rediscovering individuals, fostering interdisciplinarity and renegotiating the 'margins'</i> .	Beberapa upaya pengkaitan <i>cyberspace</i> dalam geografi

Tantangan Epistemologi Geografi

Data dalam cabang filsafat epistemologi dalam artikel ini terdapat 9 artikel. Tabel 3 menunjukkan relevansi data dengan tantangan filsafat geografi dalam perkembangan teknologi pada bagian epistemologi.

Tantangan epistemologi geografi pada penerapan metodologi baru yang senantiasa berkembang, baik kuantitatif maupun mixed-method. Penelitian geografi manusia berkembang tidak hanya menggunakan metode kualitatif, tetapi dengan metode kuantitatif yang berbantuan statistik baik deskriptif maupun inferensial (Taher, 2017). Metode kuantitatif juga banyak berkembang pada geografi pendidikan (Sapkota & Paudyal, 2021).

Kuantitatif dalam geografi berbantuan statistik tersaji dalam regresi spasial dan model geostatistik. Model ini dibagi dalam bentuk autoregresif, Kriging, dan semi parametrik smoothing. Statistik inferensial untuk data spasial juga telah dirumuskan dalam bentuk informal inference dan formal inference (Fotheringham dkk., 2007). Kuantitatif dengan SIG diaplikasikan dalam pemetaan yang memakai analisis spasial seperti overlay, networking, buffering, dan 3D (Kasnar et al., 2019; Sejati et al., 2020; Sejati & Saputra, 2021).

Metode dengan peralatan berbasis online dan analisis data dengan aplikasi teknologi menjadi hal yang perlu dipertimbangkan untuk diinternalisasi dalam geografi. Perkembangan penelitian dengan bantuan SIG saat ini sudah mengarah kepada berbasis Web (Goodchild, 2018). Perkembangan SIG dan penginderaan jauh terkini dengan

basis cloud yang dapat lifetime terkoneksi melalui jaringan internet (Cracknell, 2019).

Arah perkembangan teknologi geografi sudah menunjukkan hal yang bagus. Perkembangan SIG mengarah kepada sistem komputer dan internet, dimana analisis 3D menjadi awal kemajuan, berlanjut ke web based, dan cloud based (Goodchild, 2018). Perkembangan penginderaan jauh selama 40 tahun terakhir pada ilmu photogrammetry, drone menjadi alat yang digunakan pada are kecil, satelit tetap menjadi wahana pada area besar, pengolahan ahasil dengan internet dikembangkan untuk keperluan update harian (Cracknell, 2019). Google Map berkembang menjadi fungsi pemetaan dan positional masuk pada digital ekonomi berbasis geoweb, secara perlahan masuk ke pengakuan digital teritory (Dalton, 2015; Luque-Ayala & Neves Maia, 2019; McQuire, 2019). Google Earth memiliki kekuatan dalam memberikan image yang dapat dianalisis melalui tools seperti point, polyline, dan polygon (Xu, 2021). Google Earth juga dapat ditambahkan video untuk mempermudah memahami geoscience suatu wilayah (Wang et al., 2022).

Pengumpulan dengan teknologi pada data pembelajaran juga telah berkembang pesat dengan adanya Pandemi Covid-19 (Djidu et al., 2021; Kamil et al., 2020; Sejati et al., 2021). Pengumpulan tugas dan penilaian hasil pembelajaran bahkan sejak 1996 telah diterapkan melalui File Transfer Protocol (FTP) dan berbentuk HTML (Dumont, 1996). Pembelajaran online dapat mempermudah pengumpulan data proyek melalui file digital (Sumarmi et al., 2021).

Tantangan Aksiologi Geografi

Data dalam cabang filsafat aksiologi dalam artikel ini terdapat 5 artikel dan 3 laporan dari Lembaga Internasional. Tabel 4 menunjukkan relevansi data dengan tantangan filsafat geografi dalam perkembangan teknologi pada bagian aksiologi.

Aksiologi geografi didasari dari proses pengkajian fenomena geosfer melalui pendekatan geografi seperti pada gambar 2. Fenomena geosfer yang telah terkaji pendekatan akan memunculkan kemanfaatan yang maksimal baik dari segi ekologi maupun wilayah dalam konteks keruangan. Rekomendasi dari hasil kajian dengan pendekatan geografi berbasis keruangan menjadi komprehensif dan bernilai kebermanfaatan (Aksa et al., 2019).

Perkembangan teknologi dengan adanya internet, menjadikan kemanfaatan geografi berbasis komputer dan online diperlukan. Pengembangan geografi berbasis internet muncul geografi e-commerce dengan produk smart ekonomi dan smart transportasi. Praktik perkembangan internet dan globalisasi penting untuk menghadapi masyarakat ekonomi regional seperti MEA (Khafid, 2020). Pengembangan pemakaian peta berbasis cloud pada aplikasi transportasi merupakan salah satu bentuk pemangsaan geografi terkini. Kendaraan yang menggunakan aplikasi shared map banyak diterapkan di berbagai negara (UNDP, 2020). Cloud technology menjadi bidang dan kemampuan yang dibutuhkan di dunia pekerjaan yang mulai berubah ke teknologi terkini sebesar 34% model bisnis baru ke arah cloud based dikarenakan penggunaan aktivitas yang berhubungan dengan internet global sudah mencapai 955 (ITU, 2022; WEF, 2016).

Pengembangan pemanfaatan big data dan informasi geospasial pada pemerintahan juga telah dikembangkan (Hilda & Elly, 2019). Badan Informasi Geospasial (BIG) menjadikan Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat dalam mengembangkan big data geospasial kabupaten. Lebih luas BIG telah melakukan rilis data Peta Indonesia maupun shapefile peta setiap satuan desa. Pemahaman informasi batas negara memberi manfaat masyarakat untuk menjaga keutuhan negara (Hamid, 2016).

Pembelajaran geografi memperkenalkan literasi geografi bagi siswa. Literasi penting untuk kehidupan siswa dalam segala aspek. Aspek yang dimaksud terkait fenomena, keruangan, hubungan, aktivitas, lingkungan, dan kewilayahan dengan skill pemetaan (Ikhsan et al., 2018).

Tantangan Etika dalam Filsafat Geografi

Data dalam cabang filsafat etika dalam artikel ini terdapat 3 buku yang bertema filsafat, dimana terdapat relevansi data pada bagian etika sebagai kontrol dari suatu keilmuan. Detail data pada tabel 1 kolom nomor 15. Etika atau masuk dalam kajian filsafat moral dalam keilmuan mengikuti sistem nilai moral yang berlaku di masyarakat. Pertimbangan moral tidak hanya tentang baik dan buruk, tetapi juga analisis konseptual antara manusia dengan pikiran, dorongan, motivasi, cita-cita, tujuan hidup, dan perbuatan (Suaedi, 2013; Widodo, 2015).

Etika keilmuan geografi berisi batasan supaya kajian keilmuan terkontrol agar geografi pantas untuk diterapkan. Kontrol keilmuan dalam hal ini adalah mempertimbangkan etika dalam pengambilan keputusan terkait dengan rekomendasi keilmuan atau berperan sebagai pengontrol

Tabel 3. Relevansi data dengan tantangan epistemologi geografi

Kata Kunci	Jenis Data	Detail Data	Relevansi
<i>Quantitative, metode</i>	Jurnal	Fotheringham, A. S., Brundson, C., & Chalrton, M. (2007). <i>Quantitative Geography: Perspectives on Spatial Data Analysis</i> . Taher, A. (2017). <i>Babak Baru Metode Penelitian Geografi Manusia</i> .	Perkembangan epistemology dalam hal geografi kuantitatif
<i>Epistemology</i>	Jurnal	Sapkota, K., & Paudyal, N. P. (2021). <i>Implications of Key Philosophical Assumptions and Paradigms in Geography Teaching and Research</i> .	Metode kualitatif yang juga merupakan bagian dari epistemology deografi
<i>Remote sensing, GIS</i>	Jurnal	Cracknell, A. P. (2019). <i>The development of remote sensing in the last 40 years</i> . Goodchild, M. F. (2018). <i>Reimagining the history of GIS</i> .	Penginderaan jauh dan SIG yang mengarah kepada teknologi <i>web</i> dan <i>cloud</i> yang merupakan bagian dari teknologi terkini
<i>Digital, learning tools, online learning</i>	Jurnal	Djidu, <i>et al.</i> (2021). <i>Online learning in the post-Covid-19 pandemic era: Is our higher education ready for it?</i> Sejati, <i>et al.</i> (2021). <i>The Effectiveness of Guided Inquiry Learning Model with Edmodo Assisted to Facilitate Critical Thinking Skills</i> . Sumarmi, Aliman, M., & Mutia, T. (2021). <i>The Effect Of Digital Eco-Learning In Student Worksheet Flipbook To Environmental Project Literacy And Pedagogic Competency</i> .	Pemanfaatan teknologi dalam penelitian geografi dan pengajarannya
<i>Cyberspace</i>	Jurnal	Dumont, R. A. (1996). <i>Teaching and learning in cyberspace</i> .	Pemanfaatan teknologi dalam penelitian geografi dan pengajarannya

Tabel 4. Relevansi data dengan tantangan aksiologi geografi

Kata Kunci	Jenis Data	Detail Data	Relevansi
Aksiologi	Jurnal	Aksa, F. I., Utaya, S., & Bachri, S. (2019). Geografi dalam Perspektif Filsafat Ilmu.	Pengantar aksiologi geografi
Industrial Revolution, Global	Laporan	WEF. (2016). The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. UNDP. (2020). The Next Frontier: Human Development and the Anthropocene. ITU. (2022) Global Connectivity Report 2022.	Penjelasan kemanfaatan pekerjaan yang dibutuhkan era revolusi industri 4.0 dan global.
Ekonomi, Politik	Jurnal	Khafid, S. (2020). Peran Geografi dalam Pembentukan Karakter dan Keterampilan Manusia Indonesia Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN. Hamid, T. (2016). Peran Geografi Politik dalam Upaya Mempertahankan Kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia.	Kemanfaatan internet dan geografi dalam segi ekonomi dan politik
Informasi	Jurnal	Hilda, A. M., & Elly, M. J. (2019). Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia untuk Pengembangan Sistem Informasi Geospasial	Beberapa upaya pengkaitan teknologi geografi di sektor pemerintahan
Geografi	Jurnal	Ikhsan, <i>et al.</i> (2018). Geography literacy of observation introduction landscape representation place for student experience.	Beberapa upaya pengkaitan teknologi geografi di sektor pendidikan

pengambilan keputusan. Contoh kegiatan yang melanggar etika ketika menutupi laporan cuaca, supaya penerbangan tetap berjalan; menutupi luasan area kebakaran hutan dan lahan untuk menghindari sanksi dari dinas terkait. Etika memiliki kedudukan yang lebih tinggi dari aksiologi keilmuan (Widodo, 2015).

Etika membatasi geograf dalam supaya tidak terlalu bebas dalam pengambilan keputusan. Pertimbangan moral yang dapat dipertanggung jawabkan menjadi landasan dalam pengambilan keputusan atau pemberian rekomendasi keilmuan (Lubis, 2015). Praktik pelanggaran seperti fabrikasi, falsifikasi, plagiasi, dan auto plagiasi dalam proses epistemologi wajib dihindari.

Tantangan Filsafat Geografi dalam Perkembangan Teknologi 4.0

Tantangan filsafat geografi dalam merespon perkembangan teknologi 4.0 dengan fokus utama internet sebagai penciri era. Pada ontologi, internet berpadu dengan cyberspace perlu dikembangkan versi geografi. Spasial merupakan bagian penting dalam ontologi yang mengkaji fenomena geografi sebagai ontologi dari geografi. Pada epistemologi, pengambilan data penelitian geografi berbasis internet juga menjadi hal yang perlu dikembangkan. Perkembangan metodologi penelitian memungkinkan munculnya penelitian baru dengan menonjolkan piranti internet. Pada aksiologi, kemanfaatan dengan meningkatkan peran geografi berbasis internet dan cloud baik dalam bentuk aplikasi, big data, maupun bentuk pemikiran lainnya. Etika merupakan kontrol atau bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan keilmuan.

KESIMPULAN

Perkembangan geografi terkini dan teknologi memunculkan tantangan dalam filsafat geografi. Aspek ontologi geografi perlu mendefinisikan dan memasukkan

cyberspace sebagai perkembangan selain keruangan riil. Aspek epistemologi, riset kuantitatif, mixed-method, dan peralatan riset berbasis komputer, online, dan menggunakan peralatan dengan aplikasi perlu dikembangkan dan diinternalisasi. Aspek aksiologi, kemanfaatan dalam kajian pendekatan geografi bernuansa komputer dan online perlu ditingkatkan. Aspek etika, moral menjadi hal utama dalam pengembangan keilmuan geografi, sehingga pelanggaran seperti fabrikasi, falsifikasi, plagiasi, dan auto plagiasi wajib dihindari. Konteks dalam pendidikan geografi, pengajaran dengan aksiologi keilmuan yang kuat perlu dijadikan mata pelajaran dasar mulai tingkat Sekolah Dasar untuk meningkatkan kemampuan spasial anak, kepedulian lingkungan, edukasi dan mitigasi bencana, serta kemampuan kontemporer dalam geografi. Paper ini dapat dikembangkan secara komparasi masa lalu, masa sekarang, dan akan datang dari filsafat geografi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Universitas Tanjungpura, dan Universitas Negeri Malang yang mensupport selesainya artikel ini. Terima kasih kepada Program Studi S3 Pendidikan Geografi melalui pembimbingan penulisan artikel Filsafat Geografi oleh Prof. Dr. Sugeng Utaya, M.Si dan Syamsul Bachri, S.Si., M.Sc., Ph.D. Penelitian ini merupakan bagian dari perkuliahan dari program Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Pusat Layanan Pembiayaan Pendidikan (Puslapdik) dan Kementerian Keuangan melalui Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) dengan Nomor Surat 1071/J5/KM.01.00/2021.

KONTRIBUSI PENULIS

Penulis Pertama mendesain pemikiran pokok; **Penulis Kedua** mengumpulkan dan mengkaji literatur terkait; **Penulis Ketiga** mengumpulkan literatur dan mendesain gambar;

Penulis Keempat mempertajam kajian filsafat geografi;
Penulis Kelima mempertajam pemikiran pokok.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, S. Y., Yusuf, Y., Rauf, M. A., Hasima, R., & Rizky, A. (2019). Kajian Pemetaan Komoditas Unggulan Pertanian Berbasis Karakteristik Kewilayahan di Kota Baubau. *Kainawa: Jurnal Pembangunan & Budaya*, 1(2), 145–161. doi: 10.46891/KAINAWA.1.2019.145-161.
- Aksa, F. I., Utaya, S., & Bachri, S. (2019). Geografi dalam Perspektif Filsafat Ilmu. *Majalah Geografi Indonesia*, 33(1), 43–47. doi: 10.22146/MGI.35682.
- Angeline, M., Evelina, L., Vini, ;, & Siregar, M. (2016). Towards Cyber City: DKI Jakarta and Surabaya Provincial Government Digital Public Services. *Humaniora*, 7(4), 441–451. doi: 10.21512/HUMANIORA.V7I4.3597.
- Arribas-Bel, D., & Reades, J. (2018). Geography and Computers: Past, Present, and Future. *Geography Compass*, 12(10), e12403. doi: 10.1111/GEC3.12403.
- Astawa, I. B. M. (2016). Memahami Dinamika Landasan Filosofi dalam Perkembangan Geografi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial*, 2(1), 10–20. doi: 10.23887/JIIS.V2I1.8545.
- Bartelletti, C., Giannecchini, R., D'Amato Avanzi, G., Galanti, Y., & Mazzali, A. (2017). The Influence of Geological-morphological and Land Use Settings on Shallow Landslides in The Pogliaschina T. Basin (Northern Apennines, Italy). *Journal of Maps*, 13(2), 142–152. doi: 10.1080/17445647.2017.1279082.
- Bodman, A. R., Christopherson, S. M., Clark, G. L., & Gertler, M. S. (2013). Editorial: Wrigley's Project. *Journal of Economic Geography*, 13(2), 203–210. doi: 10.1093/JEG/LBT001.
- Cracknell, A. P. (2019). The Development of Remote Sensing in The Last 40 Years. *International Journal of Remote Sensing*, 39(23), 8387–8427. doi: 10.1080/01431161.2018.1550919.
- Dalton, C. M. (2015). For Fun and Profit: The Limits and Possibilities of Google-Maps-based Geoweb Applications. *Environment and Planning A*, 47(5), 1029–1046. doi: 10.1177/0308518X15592302.
- Djidu, H., Mashuri, S., Nasruddin, N., Sejati, A. E., Rasmuin, R., Ugi, L. E., & Arua, A. La. (2021). Online Learning in The Post-Covid -19 Pandemic Era: Is Our Higher Education Ready for It? *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 5(2), 139–151. doi: 10.36312/esaintika.v5i2.479.
- Dumont, R. A. (1996). Teaching and Learning in Cyberspace. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 39(4), 192–204. doi: 10.1109/47.544575.
- Enrikin, J. N., Light, A., & Smith, J. M. (2000). Philosophy and Geography III: Philosophies of Place. *Geographical Review*, 90(3), 461–463. doi: 10.2307/3250868.
- Ferretti, F. (2020). History and Philosophy of Geography II: Rediscovering Individuals, Fostering Interdisciplinarity and Renegotiating The 'Margins.' *Progress in Human Geography*, 45(4), 1–12. doi: 10.1177/0309132520973750.
- Fotheringham, A. S., Brundson, C., & Charlton, M. (2007). Quantitative Geography: Perspectives on Spatial Data Analysis. In *The Sage Handbook of Qualitative Geography*. SAGE Publications Ltd. http://www.sage-ereference.com/view/hdbk_qualgeography/n18.xml
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a New Human-centered Society. *Japan SPOTLIGHT*, August, 8–13.
- Goodchild, M. F. (2018). Reimagining the History of GIS. *Annals of GIS*, 24(1), 1–8. doi: 10.1080/19475683.2018.1424737.
- Gregory, S. (1983). Quantitative Geography: The British Experience and The Role of The Institute. *Transactions - Institute of British Geographers*, 8(1), 80–89. doi:10.2307/622278.
- Haggett, P. (1972). *Geography: A Modern Synthesis*. London: Harper and Row.
- Haggett, P. (1978). The Spatial Economy. *The Spatial Economy. American Behavioral Scientist*, 22(1), 151–167. doi: 10.1177/000276427802200109.
- Halil, N. I. (2020). The Effectiveness of Using Edmodo as an Online Learning Platform in Covid-19. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 4(3), 284–298. doi: 10.36312/E-SAINTIKA.V4I3.316.
- Hamid, T. (2016). Peran Geografi Politik dalam Upaya Mempertahankan Kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia. *Jurnal Pendidikan Geosfer*, 1(2), 26–34.
- Harahap, N. J. (2019). Mahasiswa dan Revolusi Industri 4.0. *ECOBISMA (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen)*, 6(1), 70–78. doi: 10.36987/ECOBISMA.V6I1.38.
- Hastuti, H. (2009). Perspektif Spatial dalam Kajian Geografi Manusia. *Geo Media: Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografian*, 7(2), 31–40. doi: 10.21831/GM.V7I2.19087.
- Hilda, A. M., & Elly, M. J. (2019). Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia untuk Pengembangan Sistem Informasi Geospasial. *Jurnal SOLMA*, 8(2), 258–266. doi: 10.29405/solma.v8i1.3126.
- Ikhshan, F. A., Kurnianto, F. A., Nurdin, E. A., & Apriyanto, B. (2018). Geography Literacy of Observation Introduction Landscape Representation Place for Student Experience. *Geosfera Indonesia*, 3(2), 131–145. doi: 10.19184/GEOSI.V3I2.8384.
- ITU. (2022). *Global Connectivity Report 2022*. Geneva: International Telecommunication Union. Diakses tanggal 24 Agustus 2022 dari <https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-global-01-2022/>.
- Jati, W. R. (2016). Cyberspace, Internet, dan Ruang Publik Baru: Aktivisme Online Politik Kelas Menengah Indonesia. *Jurnal Pemikiran Sosiologi*, 3(1), 25–35.
- Kamil, P. A., Putri, E., Ridha, S., Utaya, S., Sumarmi, & Utomo, D. H. (2020). Promoting Environmental Literacy Through A Green Project: A Case Study at Adiwiyata School in Banda Aceh City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 485(1). doi: 10.1088/1755-1315/485/1/012035.
- Kasnar, S., Hasan, M., Arfin, L., & Sejati, A. E. (2019). Kesesuaian Pemetaan Daerah Potensi Rawan Banjir Metode Overlay dengan Kondisi Sebenarnya di Kota Kendari. *Tunas Geografi*, 8(2), 85–92. doi: 10.24114/tgeo.v8i2.15088.
- Khafid, S. (2020). Peran Geografi dalam Pembentukan Karakter dan Keterampilan Manusia Indonesia Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN. *Media Komunikasi FPIPS*, 19(1), 42–51. doi: 10.23887/mkfis.v19i1.23251.
- Lubis, N. A. F. (2015). *Pengantar Filsafat Umum*. In Perdana Publishing (Vol. 52, Issue 1). Medan: Perdana Publishing.
- Luque-Ayala, A., & Neves Maia, F. (2019). Digital Territories: Google Maps as A Political Technique in The Re-making of Urban Informality. *Environment and Planning D: Society and Space*, 37(3), 449–467. doi: 10.1177/0263775818766069.
- Malpas, J. (2008). Heidegger, Geography, and Politics. *Journal of the Philosophy of History*, 2(2), 185–213. doi: 10.1163/187226308X315031.
- Masrizal. (2021). Mixed Method Research. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 6(1), 53–56.
- McManis, D. R. (1990). The Editorial Legacy of Gladys M. Wrigley. *Geographical Review*, 80(2), 169–181. doi: 10.2307/215480.
- McQuire, S. (2019). One Map to Rule Them All? Google Maps as Digital Technical Object: Communication and The Public, 4(2), 150–165. doi: 10.1177/2057047319850192.
- Mor, R., Singh, S., Bhardwaj, A., & Singh, L. (2015). Technological Implications of Supply Chain Practices in Agri-Food Sector: A Review. *International Journal of Supply and Operations Management*, 2(2), 720–747. doi: 10.22034/2015.2.03.
- Papadimitriou, F. (2006). A Geography of "Notopia": Hackers et al., Hacktivism, Urban Cybergroups/ Cyber-cultures and Digital Social Movements. *City*, 10(3), 317–326. doi: 10.1080/13604810600982289.

- R, I. (2003). Jurisdiksi Dunia Maya (Cyberspace) dalam Sistem Hukum Nasional Abad XXI. *Jurnal Hukum IUS QUIA IUSTUM*, 10 (24), 119–127. doi: 10.20885/IUSTUM.VOL10.ISS24.ART10.
- Ramadhan, I. (2021). The Implication of Cyberspace Towards State Geopolitics. *Politicon : Jurnal Ilmu Politik*, 3(2), 161–184. doi: 10.15575/POLITICON.V3I2.12660.
- Sapkota, K., & Paudyal, N. P. (2021). Implications of Key Philosophical Assumptions and Paradigms in Geography Teaching and Research. *The Third Pole: Journal of Geography Education*, 20, 83–100. doi: 10.3126/ttp.v21i01.41620.
- Sejati, A. E., Hasan, M., Nursalam, L. O., Harianto, E., & Deris, D. (2020). Kesesuaian Pemetaan Penggunaan Lahan Pemukiman dengan Kondisi Sebenarnya di Kecamatan Katobu dan Kecamatan Duruka Kabupaten Muna. *Tunas Geografi*, 9(1), 55–68. doi: 10.24114/tgeo.v9i1.17732.
- Sejati, A. E., & Saputra, I. G. P. E. (2021). Analysis of Mapping Forest, Settlement, and Rice Field Areas in Konawe Selatan District, Indonesia. *Geosfera Indonesia*, 6(3), 334–352. doi: 10.19184/GEOSI.V6I3.27484.
- Sejati, A. E., Syarifuddin, S., Nasruddin, N., Miftachurohmah, N., Nursalam, L. O., & Hariyanto, E. (2021). The Effectiveness of Guided Inquiry Learning Model with Edmodo Assisted to Facilitate Critical Thinking Skills. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 9 (2), 204–219. doi: 10.33394/j-ps.v9i2.4260.
- Suaedi. (2013). *Pengantar Filsafat Ilmu* (Issue 3). Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Sumarmi, Aliman, M., & Mutia, T. (2021). The Effect Of Digital Eco-Learning In Student Worksheet Flipbook To Environmental Project Literacy And Pedagogic Competency. *Journal of Technology and Science Education*, 11(2), 357–370. doi: 10.3926/jotse.1175.
- Suyitno, Y. (2009). *Landasan Filosofis Pendidikan*. Bandung: Fakultas Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Taher, A. (2017). Babak Baru Metode Penelitian Geografi Manusia. *Jurnal Sosiologi USK (Media Pemikiran & Aplikasi)*, 11(1), 1–22.
- UNDP. (2020). *The Next Frontier: Human Development and the Anthropocene*. In *Human Development Report 2020*. New York: United Nations Develo
- Wang, N., Stern, R. J., Urquhart, M. L., & Seals, K. M. (2022). Google Earth Geoscience Video Library (GEGVL): Organizing Geoscience Videos in a Google Earth Environment to Support Fieldwork Teaching Methodology in Earth Science. *Geosciences*, 12(6), 250. doi: 10.3390/geosciences12060250.
- WEF. (2016). *The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, Geneva: World Economic Forum. Diakses tanggal 28 Mei 2022 dari https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf.
- Wekke, I. S., Sabara, Z., Samad, M. A., Yani, A., Umam, R., & Palu, M. U. (2019). Earthquake, Tsunami, and Society Cooperation: Early Findings in Palu Post of Indonesia Disaster. *International Conference on Challenges and Opportunities of Sustainable Environmental Development (ICCOSED)*, January.
- Widodo, S. A. (2015). *Pendidikan dalam Perspektif Aliran-Aliran Filsafat*. Yogyakarta: Idea Press.
- Wilujeng, S. R. (2013). Filsafat, Etika, dan Ilmu: Upaya Memahami Hakikat Ilmu dalam Konteks Keindonesiaan. *Humanika: Jurnal Ilmiah Kajian Humaniora*, 17(1), 79–90. doi: 10.14710/humanika.17.1.
- Wolf, L. J., Fox, S., Harris, R., Johnston, R., Jones, K., Manley, D., Tranos, E., & Wang, W. W. (2021). Quantitative Geography III: Future Challenges and Challenging Futures. *Progress in Human Geography*, 45(3), 596–608. doi: 10.1177/0309132520924722.
- Xu, R. (2021). Mapping Rural Settlements from Landsat and Sentinel Time Series by Integrating Pixel- and Object-Based Methods. *Land* 2021, 10(3), 244. doi: 10.3390/LAND10030244