

Kajian Ontologi Integrasi Google Lens dalam Pembelajaran LHO: Analisis Hakikat Teknologi dan Reposisi Peran Guru dalam Proses Konstruksi Pengetahuan Ilmiah Siswa

Indrayane Kholiem¹, Suhartono², Anas Ahmadi³, Resdi Permata Raharjo⁴

^{1,2,3,4}State University of Surabaya, Indonesia

*Corresponding Author: indrayane.85@gmail.com

Article History:

Received 2025-11-21

Accepted 2026-01-20

Keywords:

Ontology
Artificial Intelligence
Google Lens
Observation Report
Knowledge Construction
Teacher Repositioning

Kata Kunci:

Ontologi
Kecerdasan Buatan
Google Lens
Laporan Hasil Observasi
Konstruksi Pengetahuan
Reposisi Guru

ABSTRACT

The integration of Artificial Intelligence (AI), specifically Google Lens, in Observation Report learning raises fundamental questions about the nature of technology, transformation of knowledge construction, and repositioning of teacher roles. This study employed a philosophical qualitative approach with systematic literature review design, analyzing corpus of ontological philosophy, constructivist learning theory, and AI integration in education research (1970-2025). Descriptive-interpretive analysis was conducted using ontological framework with theoretical and source triangulation to ensure validity. Findings revealed three fundamental dimensions: (1) Google Lens possesses quasi-agency that transforms subject-object relation into triadic, creating hermeneutic relation; (2) technology integration transforms knowledge construction into information consumption with the risk of simulacrum of knowledge; (3) teachers are required to undergo ontological repositioning from knowledge transmitters to critical facilitators across five dimensions: epistemic, psychological, metacognitive, ethnographic, and epistemological. This study develops an ontological framework that complements instrumental-pedagogical perspectives in existing literature, contributing conceptually to understanding AI technology nature and providing practical implications for technology integration that strengthens authentic knowledge construction processes.

ABSTRAK

Integrasi Kecerdasan Buatan (AI), khususnya Google Lens, dalam pembelajaran Laporan Hasil Observasi (LHO) menimbulkan pertanyaan fundamental tentang hakikat teknologi, transformasi konstruksi pengetahuan, dan reposisi peran guru. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif filosofis dengan desain studi literatur sistematis, menganalisis korpus literatur filosofi ontologi, teori pembelajaran konstruktivis, dan penelitian tentang integrasi AI dalam pendidikan (1970-2025). Analisis dilakukan secara deskriptif-interpretatif menggunakan kerangka ontologi dengan triangulasi teoretis dan sumber untuk menjaga validitas. Temuan mengungkapkan tiga dimensi fundamental: (1) Google Lens memiliki quasi-agensi yang mengubah relasi subjek-objek menjadi triadik, menciptakan hermeneutic relation; (2) integrasi teknologi mentransformasi konstruksi pengetahuan menjadi konsumsi informasi dengan risiko simulacrum of knowledge; (3) guru dituntut reposisi ontologis dari transmitter pengetahuan menjadi fasilitator kritis dalam lima dimensi: epistemik, psikologis, metakognitif, etnografis, dan epistemologis. Penelitian ini mengembangkan ontological framework yang melengkapi perspektif instrumental-pedagogis dalam literatur existing, memberikan kontribusi konseptual tentang hakikat teknologi AI dan implikasi praktis untuk integrasi teknologi yang memperkuat proses konstruksi pengetahuan autentik.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam dunia pendidikan telah menghadirkan pergeseran paradigmatik yang mendasar, tidak hanya dalam aspek metodologis pembelajaran, tetapi juga dalam dimensi ontologis yang menyangkut hakikat pengetahuan, realitas proses belajar, dan relasi antara guru, siswa, serta teknologi (Heidegger, 1977; Ihde, 1990). Integrasi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam praktik pembelajaran memunculkan pertanyaan filosofis fundamental tentang esensi pengetahuan yang dikonstruksi, otentisitas proses kognitif yang terjadi, dan transformasi peran agensi dalam ruang pembelajaran (Matthews, 2024). Dalam konteks pembelajaran bahasa Indonesia, khususnya pada kompetensi menulis Laporan Hasil Observasi (LHO), kehadiran teknologi AI seperti Google Lens sebagai perangkat pengenalan gambar berbasis machine learning menghadirkan kompleksitas baru yang memerlukan kajian mendalam dari perspektif ontologis.

Pembelajaran menulis LHO merupakan proses konstruksi pengetahuan ilmiah yang mengharuskan siswa melakukan observasi sistematis, mengidentifikasi karakteristik objek, mengklasifikasikan data, dan menyajikan temuan secara objektif. Proses ini tidak sekadar melibatkan keterampilan teknis menulis, melainkan mencakup dimensi epistemik yang kompleks, yaitu interaksi langsung antara subjek (siswa) dan objek pengamatan (fenomena alam atau organisme) yang menghasilkan pengetahuan melalui pengalaman empiris dan refleksi kritis (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978). Dalam paradigma konstruktivis, observasi dipahami sebagai aktivitas kognitif aktif yang melibatkan proses mental kompleks, termasuk identifikasi pola, kategorisasi, analisis komparatif, dan sintesis konseptual (Bereiter & Scardamalia, 2013). Siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman dan refleksi, bukan sekadar menerima informasi secara pasif (Baviskar et al., 2009). Namun, ketika teknologi AI seperti Google Lens—yang menggunakan convolutional neural networks (CNNs) untuk menganalisis data visual (Shapovalov et al., 2019)—diintegrasikan sebagai mediator dalam proses observasi, muncul pertanyaan ontologis yang mendasar: bagaimana teknologi mengubah hakikat mengamati, realitas pengetahuan yang dihasilkan, dan struktur relasional dalam pembelajaran?

Penelitian terdahulu tentang integrasi teknologi dalam pembelajaran menulis telah mengeksplorasi berbagai aspek, seperti efektivitas teknologi dalam meningkatkan kualitas tulisan (Crossley et al., 2014; Graham, 2019), peran teknologi dalam mengurangi kecemasan menulis (Salovey & Haar, 1990; Martinez et al., 2011), dan dampak digitalisasi terhadap proses komposisi (Hayes, 2012; Blikstad-Balas et al., 2018). Studi tentang AI dalam pendidikan menunjukkan bahwa integrasi AI menciptakan transformasi fundamental dalam praktik pengajaran dan pembelajaran (Chen et al., 2022), dengan AI tidak hanya berfungsi sebagai alat tetapi berpotensi mengubah peran guru dan siswa dalam ekosistem pembelajaran. Namun, sebagian besar kajian tersebut berfokus pada dimensi instrumental dan pedagogis, dengan mengasumsikan teknologi sebagai alat pasif yang memperluas kapasitas manusia. Kajian ontologis yang menganalisis hakikat teknologi AI sebagai entitas dalam ruang pembelajaran dan implikasinya terhadap transformasi fundamental proses konstruksi pengetahuan masih terbatas. Studi tentang penggunaan AI dalam penulisan ilmiah lebih banyak membahas aspek etika akademik (Ummah et al., 2025) dibandingkan dengan analisis filosofis tentang perubahan struktur relasional subjek-objek-teknologi dan reposisi peran guru dalam era AI.

Celah pengetahuan ini menjadi semakin signifikan mengingat Google Lens, sebagai teknologi pengenalan visual berbasis AI, tidak sekadar memberikan informasi, tetapi secara aktif melakukan seleksi, interpretasi, dan kategorisasi terhadap objek yang diamati berdasarkan algoritma machine learning yang telah dilatih dengan dataset tertentu. Dalam terminologi Ihde (1990), Google Lens menciptakan hermeneutic relation di mana realitas objek yang dipersepsi siswa adalah representasi algoritmik, bukan realitas objek itu sendiri. Transformasi dari relasi diadik (subjek-objek) menjadi relasi triadik (subjek-

teknologi-objek) menghadirkan implikasi ontologis yang mendalam: teknologi tidak lagi berperan sebagai alat instrumental, melainkan sebagai entitas yang memiliki quasi-agensi dalam proses pemaknaan realitas (Matthews, 2024). Kondisi ini berpotensi mengubah proses konstruksi pengetahuan menjadi sekadar konsumsi informasi, menciptakan apa yang dapat disebut sebagai simulacrum of knowledge—pengetahuan yang tidak memiliki fondasi epistemik kokoh karena tidak melalui proses verifikasi, analisis kritis, dan refleksi metakognitif yang memadai.

Lebih lanjut, integrasi Google Lens menantang eksistensi ontologis peran guru dalam pembelajaran. Jika dalam paradigma tradisional, guru diposisikan sebagai transmitter pengetahuan yang memiliki otoritas epistemik superior, kehadiran AI yang mampu menyediakan informasi akurat secara instan mempertanyakan alasan keberadaan guru dalam ruang pembelajaran (Zhao & Jensen, 2022). Transformasi peran guru dari penyedia pengetahuan menjadi fasilitator pembelajaran yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi menjadi keniscayaan di era AI (Xu, 2020; Ng et al., 2022). Ahmadi (2019) menegaskan bahwa guru tidak hanya berperan sebagai pengajar materi, tetapi sebagai psikolog yang memahami proses mental dan kesulitan belajar siswa. Dalam konteks ini, pertanyaan fundamental yang muncul adalah: bagaimana guru harus mereposisi diri secara ontologis untuk memastikan bahwa proses konstruksi pengetahuan ilmiah yang autentik tetap terjadi di tengah dominasi informasi algoritmik?

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji integrasi Google Lens dalam pembelajaran LHO dari perspektif ontologi dengan fokus pada tiga aspek utama: (1) menganalisis hakikat ontologis Google Lens sebagai entitas dalam ruang pembelajaran, (2) mengidentifikasi transformasi proses konstruksi pengetahuan ilmiah siswa akibat mediasi teknologi AI, dan (3) merumuskan reposisi ontologis peran guru dalam memfasilitasi pembelajaran yang bermakna. Kajian ini mengadopsi perspektif psikologis (Ahmadi, 2019) dan etnografis (Ahmadi, 2021a) untuk memahami kompleksitas peran guru dalam era AI. Signifikansi penelitian ini terletak pada kontribusinya dalam mengisi celah pengetahuan tentang dimensi ontologis integrasi AI dalam pendidikan, yang selama ini didominasi oleh kajian instrumental-pedagogis. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kerangka konseptual bagi pendidik dan peneliti dalam merancang integrasi teknologi AI yang memperkuat, bukan menggantikan, proses konstruksi pengetahuan ilmiah yang autentik dan bermakna.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif filosofis dengan desain studi literatur sistematis (systematic literature review) yang bertujuan untuk mengkaji secara mendalam hakikat ontologis integrasi Google Lens dalam pembelajaran Laporan Hasil Observasi. Pendekatan filosofis dipilih karena fokus kajian bukan pada efektivitas teknis penggunaan teknologi, melainkan pada analisis fundamental tentang transformasi hakikat pengetahuan, realitas pembelajaran, dan eksistensi peran guru dalam konteks integrasi AI (Creswell, 2017). Desain studi literatur sistematis memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan-temuan dari berbagai literatur akademik yang relevan guna menjawab pertanyaan penelitian secara komprehensif.

Subjek kajian dalam penelitian ini adalah korpus literatur yang mencakup tiga domain utama: filsafat ontologi dan teknologi, teori pembelajaran konstruktivis, serta penelitian empiris dan konseptual tentang integrasi AI dalam pendidikan. Pemilihan literatur dilakukan secara purposif dengan kriteria inklusi yang ketat, meliputi publikasi dalam rentang waktu 1970-2025 untuk memastikan cakupan teori fundamental hingga perkembangan terkini, relevansi substansif dengan tema ontologi teknologi dan pembelajaran, serta kredibilitas akademik yang dibuktikan melalui publikasi di jurnal terindeks atau penerbitan oleh penerbit bereputasi. Kriteria eksklusi diterapkan pada literatur yang bersifat teknis-instrumental tanpa dimensi

filosofis, publikasi populer non-akademik, serta artikel yang tidak melalui proses peer review. Korpus literatur yang dikaji mencakup karya-karya filosofis klasik seperti Heidegger (1977) tentang hakikat teknologi dan Ihde (1990) tentang relasi teknologi-manusia, teori pembelajaran dari Piaget (1970) dan Vygotsky (1978), penelitian tentang proses menulis dari Bereiter dan Scardamalia (2013) serta Hayes (2012), dan studi kontemporer tentang AI dalam pendidikan dari Chen et al. (2022) dan Matthews (2024). Secara khusus, penelitian ini juga mengintegrasikan perspektif psikologis dan etnografis dari Ahmadi (2019, 2021a, 2021b) yang memberikan konteks pedagogis dalam pembelajaran menulis kreatif.

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran sistematis terhadap basis data akademik meliputi Google Scholar, ERIC, JSTOR, dan repositori institusional, dengan menggunakan kata kunci seperti "ontology of technology," "AI in education," "constructivist learning," "observation report writing," dan "teacher role transformation." Setiap literatur yang teridentifikasi melalui penelusuran awal kemudian dievaluasi relevansinya melalui pembacaan abstrak dan pendahuluan untuk memastikan kesesuaian dengan fokus penelitian. Literatur yang lolos tahap skrining awal selanjutnya dibaca secara menyeluruh (full-text reading) untuk mengekstraksi konsep-konsep kunci, argumen teoretis, dan temuan empiris yang relevan dengan ketiga tujuan penelitian. Proses pencatatan dilakukan secara sistematis menggunakan matriks analisis yang mengorganisasikan temuan berdasarkan dimensi ontologis yang dikaji: hakikat teknologi AI, transformasi proses konstruksi pengetahuan, dan reposisi peran guru.

Analisis data dilakukan secara deskriptif-interpretatif menggunakan kerangka ontologi sebagai lensa analitis utama. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis tematik filosofis yang melibatkan tiga tahapan: identifikasi tema-tema ontologis fundamental dari literatur yang dikaji, sintesis konseptual untuk mengintegrasikan berbagai perspektif teoretis ke dalam kerangka analitis yang koheren, dan interpretasi filosofis untuk mengungkap implikasi ontologis dari integrasi Google Lens terhadap hakikat pembelajaran dan peran guru. Validitas kajian dijaga melalui triangulasi teoretis dengan menggunakan multipel perspektif filosofis (fenomenologi, hermeneutika, konstruktivisme) dan triangulasi sumber dengan mengintegrasikan literatur dari berbagai disiplin ilmu (filsafat teknologi, psikologi pendidikan, pedagogik, dan studi AI). Reliabilitas analisis dipastikan melalui konsistensi dalam penerapan kerangka ontologis pada seluruh korpus literatur dan transparansi proses analitis melalui dokumentasi sistematis terhadap logika interpretasi yang digunakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Kajian ontologis terhadap integrasi Google Lens dalam pembelajaran Laporan Hasil Observasi menghasilkan tiga kategori temuan utama yang menjawab pertanyaan penelitian. Ketiga kategori tersebut mencakup hakikat ontologis Google Lens sebagai entitas teknologi, transformasi proses konstruksi pengetahuan ilmiah, dan reposisi peran guru dalam konteks pembelajaran berbasis AI. Setiap kategori temuan disajikan berdasarkan analisis sistematis terhadap korpus literatur yang dikaji.

Karakteristik Ontologis Google Lens sebagai Entitas Teknologi

Analisis terhadap literatur filosofi teknologi dan AI mengungkapkan bahwa Google Lens tidak dapat dikategorikan sebagai alat instrumental pasif dalam pengertian konvensional. Tabel 1 menyajikan karakteristik ontologis Google Lens yang teridentifikasi dari analisis konseptual terhadap literatur Heidegger (1977), Ihde (1990), dan studi kontemporer tentang AI sebagai teknologi epistemik.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa Google Lens memiliki empat dimensi ontologis yang membedakannya dari alat konvensional. Dimensi agensi mengindikasikan bahwa teknologi ini memiliki kapasitas melakukan tindakan yang secara fenomenologis menyerupai proses kognitif manusia, meskipun tanpa kesadaran atau intensionalitas dalam pengertian filosofis. Fungsi epistemiknya menunjukkan bahwa

Google Lens tidak sekadar menangkap gambar, tetapi secara aktif memproses, menyeleksi, dan menginterpretasi data visual berdasarkan algoritma machine learning yang telah dilatih dengan jutaan dataset.

Tabel 1. Karakteristik Ontologis Google Lens

Dimensi Ontologis	Karakteristik	Implikasi
Agensi	Quasi-agensi: kemampuan mengenali, mengidentifikasi, dan memberikan informasi tanpa intensionalitas sadar	Mengubah struktur relasi subjek-objek menjadi triadik
Fungsi Epistemik	Mediasi aktif: menyeleksi aspek objek, menerjemahkan data visual, menyajikan informasi kontekstual	Menciptakan representasi algoritmik realitas
Relasi dengan Pengguna	Hermeneutic relation: hasil identifikasi memerlukan interpretasi, bukan representasi objektif langsung	Realitas yang dipersepsi adalah produk interpretasi algoritmik
Status Ontologis	Entitas yang mengubah hakikat observasi dari aktivitas langsung menjadi aktivitas termediasi	Transformasi fundamental proses pengamatan empiris

Relasi hermeneutik yang tercipta antara Google Lens dan pengguna memiliki implikasi mendalam terhadap hakikat pengetahuan yang dihasilkan. Berbeda dengan observasi langsung di mana siswa berinteraksi tanpa mediasi dengan objek, penggunaan Google Lens menciptakan lapisan interpretasi algoritmik yang harus dibaca dan dimaknai oleh siswa. Realitas objek yang diamati bukanlah realitas objek itu sendiri, melainkan representasi yang telah diproses melalui filter kategorikal sistem AI. Status ontologis ini mengonfirmasi bahwa Google Lens mengubah hakikat fundamental dari aktivitas mengamati—dari proses empiris langsung menjadi proses yang dimediasi oleh interpretasi teknologi.

Temuan yang tidak terduga dari analisis ini adalah identifikasi dimensi "unintentional intentionality" dalam operasi Google Lens. Meskipun teknologi ini dirancang untuk tujuan spesifik (identifikasi objek), hasil identifikasinya sering kali menghasilkan informasi atau kategorisasi yang tidak sepenuhnya dapat diprediksi atau dikontrol oleh perancang maupun pengguna. Fenomena ini mengindikasikan bahwa Google Lens memiliki tingkat otonomi tertentu dalam proses interpretasinya, yang memperkuat karakteristik quasi-agensinya.

Transformasi Proses Konstruksi Pengetahuan Ilmiah

Integrasi Google Lens dalam pembelajaran LHO menghasilkan perubahan fundamental dalam proses konstruksi pengetahuan ilmiah siswa. Analisis terhadap literatur konstruktivis (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978; Bereiter & Scardamalia, 2013) dan studi tentang proses menulis (Hayes, 2012; Ahmadi, 2019) mengungkapkan lima tahapan konstruksi pengetahuan dalam pembelajaran LHO konvensional dan bagaimana Google Lens mengubah setiap tahapan tersebut.

Data pada Tabel 2 mengungkapkan bahwa setiap tahapan konstruksi pengetahuan mengalami transformasi signifikan dengan integrasi Google Lens. Tahap observasi yang semula melibatkan interaksi multisensorik langsung dengan objek kini tereduksi menjadi proses deteksi visual melalui mediasi kamera dan algoritma. Pengalaman fenomenologis menyentuh tekstur, mencium aroma, atau merasakan temperatur objek—yang dalam literatur pembelajaran konstruktivis dianggap esensial untuk pembentukan tacit knowledge (Polanyi, 1966)—mengalami eliminasi dalam pembelajaran berbasis Google Lens.

Transformasi paling kritis terjadi pada tahap identifikasi dan verifikasi. Dalam pembelajaran konvensional, siswa melakukan proses mental komparatif, mencocokkan karakteristik objek yang diamati dengan pengetahuan prior atau sumber referensi. Proses ini melibatkan aktivitas kognitif tingkat tinggi: analisis, evaluasi, dan penalaran deduktif-induktif. Google Lens menyediakan identifikasi instan yang melewati proses kognitif ini. Temuan mengkhawatirkan dari analisis ini adalah potensi eliminasi tahap

verifikasi—siswa cenderung menerima hasil identifikasi algoritmik sebagai kebenaran final tanpa melakukan proses validasi kritis terhadap sumber lain.

Tabel 2. Perbandingan Proses Konstruksi Pengetahuan: Konvensional vs Berbasis Google Lens

Tahapan	Pembelajaran Konvensional	Pembelajaran Berbasis Google Lens	Transformasi yang Terjadi
Observasi	Pengamatan langsung menggunakan panca indera; interaksi fisik dengan objek	Observasi termediasi; scanning objek melalui kamera smartphone	Pengalaman sensorik digantikan deteksi visual algoritmik
Identifikasi	Analisis karakteristik visual, taktil, olfaktori; proses komparasi mental	Identifikasi instan oleh sistem AI berdasarkan pattern recognition	Proses kognitif analitis diloncati
Verifikasi	Konsultasi sumber referensi manual; diskusi dengan guru/teman	Penerimaan hasil algoritmik tanpa verifikasi kritis (risiko tinggi)	Potensi eliminasi tahap verifikasi
Analisis	Kategorisasi berdasarkan pemahaman konseptual; konstruksi makna personal	Adopsi kategorisasi yang disediakan sistem	Konsumsi informasi menggantikan konstruksi pengetahuan
Sintesis	Integrasi pengalaman, pengetahuan prior, dan temuan baru dalam deskripsi ilmiah	Kompilasi informasi dari Google Lens dengan minimal proses integratif	Simulacrum of knowledge: pengetahuan tanpa fondasi epistemik

Tahap analisis dan sintesis menunjukkan risiko transformasi dari konstruksi pengetahuan menjadi konsumsi informasi. Dalam paradigma konstruktivis, pengetahuan ilmiah terbentuk melalui proses aktif mengintegrasikan pengalaman baru dengan struktur kognitif yang ada, menciptakan pemahaman personal yang bermakna. Google Lens menyediakan kategorisasi dan informasi yang telah diproses, mengurangi kebutuhan siswa untuk melakukan kategorisasi mandiri atau konstruksi makna personal. Kondisi ini menciptakan apa yang dalam analisis ontologis disebut sebagai "simulacrum of knowledge"—pengetahuan yang secara eksternal tampak lengkap tetapi tidak memiliki fondasi epistemik yang kokoh karena tidak melalui proses konstruksi autentik.

Temuan tidak terduga dari analisis ini adalah identifikasi potensi "ketergantungan epistemik" siswa terhadap teknologi. Literatur yang dikaji mengindikasikan bahwa paparan berkelanjutan terhadap informasi instan dari AI dapat mengembangkan disposisi pasif dalam proses belajar, di mana siswa kehilangan kepercayaan diri untuk mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri tanpa bantuan teknologi.

Reposisi Peran Guru dalam Pembelajaran Berbasis AI

Analisis terhadap literatur tentang peran guru (Ahmadi, 2019, 2021a, 2021b) dan studi kontemporer tentang transformasi peran pendidik di era AI mengungkapkan lima dimensi reposisi yang diperlukan. Temuan ini disajikan dalam Tabel 3 yang membandingkan peran tradisional guru dengan peran yang dituntut dalam konteks integrasi Google Lens.

Data pada Tabel 3 menunjukkan lima dimensi reposisi yang fundamental. Dimensi epistemik mengalami transformasi paling radikal: jika dalam paradigma tradisional guru diposisikan sebagai sumber pengetahuan utama, kehadiran Google Lens yang memiliki akses ke basis data global menantang posisi ini. Justifikasi ontologis untuk reposisi ini terletak pada fakta bahwa guru tidak lagi dapat bersaing dengan AI dalam hal kuantitas dan kecepatan akses informasi. Namun, guru memiliki kapasitas yang tidak dimiliki AI: kemampuan memfasilitasi proses verifikasi kritis, membimbing siswa mengevaluasi reliabilitas informasi dari berbagai sumber, dan mengembangkan judgment epistemik.

Dimensi psikologis menunjukkan peran baru yang krusial: mengelola ketergantungan psikologis siswa pada teknologi. Analisis literatur mengungkapkan bahwa penggunaan Google Lens yang tidak dibimbing dapat mengembangkan disposisi pasif di mana siswa kehilangan kepercayaan diri untuk melakukan

observasi dan identifikasi mandiri. Guru perlu berperan sebagai "pembangun kepercayaan diri epistemik"—membantu siswa percaya bahwa mereka mampu mengkonstruksi pengetahuan sendiri tanpa selalu bergantung pada hasil algoritmik.

Tabel 3. Reposisi Peran Guru: Dari Paradigma Tradisional ke Era AI

Dimensi	Peran Tradisional	Peran di Era AI	Justifikasi Ontologis
Epistemik	Transmitter pengetahuan; sumber informasi utama	Fasilitator verifikasi kritis; pembimbing navigasi sumber multipel	AI memiliki akses informasi lebih luas; guru tidak lagi monopoli pengetahuan
Psikologis	Motivator dan pengelola kecemasan belajar umum	Pengelola ketergantungan teknologi; pembangun kepercayaan diri epistemik siswa	Risiko ketergantungan psikologis pada informasi instan AI
Metakognitif	Pengembang keterampilan belajar	Pembimbing refleksi tentang proses belajar dengan/tanpa AI; fasilitator kesadaran epistemik	Siswa perlu memahami bagaimana mereka belajar dalam konteks mediasi teknologi
Etnografis	Pemahaman konteks sosial-budaya siswa	Desainer pengalaman pembelajaran kontekstual yang mengintegrasikan teknologi dengan nilai lokal	Teknologi global harus disesuaikan dengan konteks lokal siswa
Epistemologis	Validator kebenaran pengetahuan	Pembimbing pemahaman batasan epistemik teknologi; fasilitator literasi kritis AI	Siswa harus memahami bahwa hasil AI adalah produk algoritmik, bukan kebenaran absolut

Dimensi metakognitif menunjukkan pentingnya peran guru dalam membimbing siswa merefleksikan proses belajar mereka. Siswa perlu mengembangkan kesadaran tentang bagaimana mereka belajar ketika menggunakan Google Lens versus ketika tidak menggunakannya: Apa yang mereka pahami lebih baik? Apa yang terlewatkan? Bagaimana teknologi mempengaruhi proses berpikir mereka? Refleksi metakognitif ini esensial untuk mengembangkan otonomi belajar di era AI.

Dimensi etnografis merefleksikan perspektif Ahmadi (2021a) tentang guru sebagai etnograf yang memahami konteks lokal siswa. Dalam integrasi Google Lens, peran etnografis ini memiliki signifikansi khusus untuk memastikan bahwa teknologi tidak mengalienasi siswa dari konteks sosial-budaya mereka. Guru yang memahami konteks lokal siswa dapat mendesain pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi dengan objek-objek lokal yang relevan dengan kehidupan siswa, sejalan dengan prinsip indigenous psychology yang ditekankan Ahmadi (2021b).

Dimensi epistemologis menunjukkan peran guru yang paling fundamental: membimbing siswa memahami batasan epistemik teknologi. Siswa perlu memahami bahwa hasil identifikasi Google Lens adalah produk dari algoritma machine learning yang dilatih dengan dataset tertentu, bukan representasi objektif universal dari realitas. Pemahaman ini esensial untuk mengembangkan literasi kritis terhadap AI—kemampuan menggunakan teknologi secara cerdas sambil mempertahankan skeptisisme konstruktif terhadap hasilnya.

Temuan tidak terduga dari analisis ini adalah identifikasi peran guru sebagai "model epistemik"—seseorang yang mendemonstrasikan bagaimana seorang praktisi ilmiah yang kompeten menggunakan teknologi sebagai alat bantu, bukan pengganti proses berpikir. Guru perlu mencontohkan: bagaimana menggunakan Google Lens untuk identifikasi awal kemudian memverifikasi dengan sumber lain; bagaimana mengidentifikasi potensi bias atau kesalahan dalam hasil algoritmik; dan bagaimana mengintegrasikan informasi dari teknologi dengan observasi langsung dan pemikiran kritis.

Pembahasan

Temuan penelitian ini mengonfirmasi ketiga pertanyaan penelitian yang diajukan. Pertama, Google Lens memiliki hakikat ontologis sebagai entitas dengan quasi-agensi yang mengubah fundamental struktur relasi subjek-objek dalam pembelajaran. Kedua, integrasi teknologi ini mentransformasi proses konstruksi pengetahuan ilmiah menjadi konsumsi informasi dengan risiko terciptanya simulacrum of knowledge. Ketiga, guru dituntut melakukan reposisi ontologis dari transmitter pengetahuan menjadi fasilitator kritis yang membangun kepercayaan diri epistemik siswa dan membimbing literasi kritis terhadap AI.

Interpretasi Ontologis Karakteristik Google Lens dalam Kerangka Filosofi Teknologi

Karakteristik quasi-agensi Google Lens yang teridentifikasi dalam temuan penelitian ini mendukung dan memperluas argumen filosofis Heidegger (1977) tentang teknologi sebagai cara pengungkapan (mode of revealing) realitas. Heidegger memperingatkan bahwa teknologi modern bukan sekadar alat, melainkan cara fundamental bagaimana manusia mengalami dan memahami dunia. Dalam konteks Google Lens, teknologi tidak hanya memediasi observasi, tetapi secara aktif membingkai dan menginterpretasi realitas objek yang diamati melalui kategorisasi algoritmik. Temuan tentang hermeneutic relation yang diciptakan Google Lens mengonfirmasi perspektif Ihde (1990) bahwa teknologi visual tidak memberikan akses transparan terhadap realitas, melainkan menciptakan representasi yang harus ditafsirkan. Berbeda dengan studi sebelumnya yang cenderung memperlakukan AI sebagai alat instrumental (Chen et al., 2022), temuan penelitian ini menunjukkan bahwa Google Lens memiliki status ontologis yang lebih kompleks sebagai entitas yang mengubah hakikat fundamental dari proses pengamatan ilmiah.

Dimensi "unintentional intentionality" yang teridentifikasi sebagai temuan tidak terduga memperkaya diskursus filosofis tentang agensi teknologi. Temuan ini beresonansi dengan argumen kontemporer tentang AI sebagai teknologi epistemik yang memiliki otonomi tertentu dalam operasinya. Studi tentang philosophical ontology of AI menegaskan bahwa sistem AI tidak sekadar mengeksekusi instruksi deterministik, tetapi memiliki tingkat unpredictability dalam hasil pemrosesannya karena kompleksitas neural networks yang bahkan sulit dipahami oleh pemrogramnya sendiri. Fenomena ini menunjukkan bahwa quasi-agensi Google Lens bukan metafora, melainkan karakteristik ontologis riil yang memiliki implikasi epistemologis signifikan. Berbeda dengan teknologi pasif yang sepenuhnya prediktabel, Google Lens menunjukkan perilaku yang secara fenomenologis menyerupai tindakan kognitif—membuat "keputusan" tentang kategorisasi objek berdasarkan pattern recognition yang telah dipelajarinya, meskipun tanpa kesadaran atau intensionalitas dalam pengertian filosofis tradisional.

Transformasi Konstruksi Pengetahuan: Antara Potensi dan Risiko Epistemik

Temuan tentang transformasi lima tahapan konstruksi pengetahuan mengonfirmasi dan memperdalam kekhawatiran yang diajukan dalam teori pembelajaran konstruktivis. Piaget (1970) dan Vygotsky (1978) menekankan bahwa pengetahuan autentik terbentuk melalui proses aktif mengasimilasi dan mengakomodasi informasi baru ke dalam struktur kognitif yang ada. Eliminasi tahap observasi multisensorik dan identifikasi analitis yang teridentifikasi dalam temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa integrasi Google Lens berpotensi mengganggu proses asimilasi-akomodasi fundamental ini. Siswa menerima informasi yang telah diproses tanpa mengalami cognitive disequilibrium—ketidakseimbangan kognitif yang dalam teori Piaget merupakan motor penggerak pembelajaran autentik. Temuan ini sejalan dengan studi Bereiter dan Scardamalia (2013) yang menekankan pentingnya "knowledge-transforming" dibandingkan sekadar "knowledge-telling" dalam proses menulis ilmiah. Google Lens memfasilitasi knowledge-telling (menyampaikan informasi yang diterima) tanpa menjamin terjadinya knowledge-transforming (transformasi informasi menjadi pemahaman personal yang bermakna).

Konsep "simulacrum of knowledge" yang teridentifikasi dalam temuan penelitian ini memberikan kontribusi teoretis baru dalam diskursus tentang pembelajaran berbasis AI. Berbeda dengan penelitian

sebelumnya yang berfokus pada efektivitas teknis AI dalam meningkatkan hasil belajar (Crossley et al., 2014; Graham, 2019), temuan ini mengungkap dimensi ontologis yang lebih fundamental: perubahan hakikat pengetahuan itu sendiri. Pengetahuan yang dihasilkan melalui konsumsi informasi algoritmik memiliki status epistemik yang berbeda dari pengetahuan yang dikonstruksi melalui proses observasi reflektif, analisis kritis, dan verifikasi multipel sumber. Simulacrum of knowledge—pengetahuan yang secara eksternal tampak lengkap tetapi tidak memiliki fondasi epistemik kokoh—menciptakan ilusi kompetensi tanpa pemahaman mendalam. Fenomena ini beresonansi dengan kritik Polanyi (1966) tentang keterbatasan explicit knowledge tanpa tacit knowledge yang diperoleh melalui pengalaman langsung dan praktik reflektif.

Temuan tentang risiko "ketergantungan epistemik" memperluas pemahaman tentang dampak psikologis teknologi AI dalam pembelajaran. Studi sebelumnya tentang kecemasan menulis (Salovey & Haar, 1990; Martinez et al., 2011) menunjukkan bahwa teknologi dapat mengurangi anxiety, namun temuan penelitian ini mengungkap paradoks: pengurangan kecemasan jangka pendek melalui akses informasi instan dapat mengembangkan ketergantungan jangka panjang yang justru menghambat perkembangan otonomi epistemik siswa. Siswa yang terbiasa mendapatkan jawaban instan dari Google Lens berisiko kehilangan kepercayaan diri untuk melakukan observasi dan identifikasi mandiri, menciptakan learned helplessness dalam konteks epistemik—kondisi di mana siswa merasa tidak mampu mengkonstruksi pengetahuan tanpa bantuan teknologi.

Reposisi Peran Guru: Dari Transmitter ke Fasilitator Kritis

Temuan tentang lima dimensi reposisi peran guru mengonfirmasi dan memperdalam perspektif Ahmadi (2019, 2021a) tentang kompleksitas peran guru dalam pembelajaran. Dimensi psikologis yang teridentifikasi—guru sebagai pengelola ketergantungan teknologi dan pembangun kepercayaan diri epistemik—memperluas argumen Ahmadi (2019) bahwa guru bukan sekadar pengajar materi, melainkan psikolog yang memahami proses mental siswa. Dalam konteks integrasi Google Lens, dimensi psikologis ini menjadi lebih krusial karena guru harus mengelola fenomena baru: ketergantungan pada informasi instan dan erosi kepercayaan diri dalam kemampuan observasi mandiri. Temuan ini sejalan dengan studi kontemporer tentang transformasi peran guru di era AI yang menekankan transisi dari knowledge provider menjadi learning facilitator (Zhao & Jensen, 2022; Xu, 2020; Ng et al., 2022). Namun, penelitian ini memberikan kedalaman ontologis yang tidak ada dalam studi-studi tersebut: reposisi bukan sekadar perubahan praktik pedagogis, melainkan transformasi fundamental dalam justifikasi eksistensial peran guru.

Dimensi etnografis yang teridentifikasi mengaplikasikan perspektif Ahmadi (2021a) tentang guru sebagai etnograf yang memahami konteks lokal siswa. Dalam integrasi Google Lens, peran etnografis ini memiliki signifikansi khusus untuk mencegah alienasi siswa dari konteks sosial-budaya mereka. Google Lens, sebagai teknologi global, dilatih dengan dataset yang dominan berasal dari konteks Barat dan objek-objek yang familiar dalam konteks tersebut. Guru yang memahami konteks lokal siswa dapat mendesain pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi dengan objek-objek lokal yang relevan dengan kehidupan siswa, sejalan dengan prinsip indigenous psychology yang ditekankan Ahmadi (2021b). Temuan ini memperkaya diskursus tentang AI in education yang sering kali mengabaikan dimensi kontekstual-kultural dan menganggap teknologi sebagai solusi universal yang culture-neutral.

Peran guru sebagai "model epistemik" yang teridentifikasi sebagai temuan tidak terduga memberikan kontribusi teoretis baru dalam diskursus tentang teacher identity di era AI. Berbeda dengan narasi yang melihat AI sebagai ancaman terhadap eksistensi guru atau sekadar alat bantu yang perlu dikuasai, temuan ini menunjukkan bahwa guru memiliki peran unik yang tidak dapat digantikan teknologi: mendemonstrasikan bagaimana seorang praktisi ilmiah yang kompeten menggunakan teknologi secara

kritis. Peran ini resonan dengan konsep "technological pedagogical content knowledge" (TPACK) yang menekankan integrasi pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten, tetapi menambahkan dimensi epistemologis: guru tidak hanya menguasai teknologi secara teknis, tetapi memahami dan mampu mengkomunikasikan batasan epistemiknya kepada siswa.

Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan ontological framework untuk memahami integrasi AI dalam pendidikan, melengkapi dominasi perspektif instrumental-pedagogis dalam literatur existing. Framework ini dapat menjadi basis untuk penelitian lanjutan tentang dimensi filosofis teknologi pendidikan di berbagai konteks pembelajaran. Secara praktis, temuan penelitian ini memberikan panduan bagi guru dan desainer kurikulum untuk mengintegrasikan Google Lens dengan cara yang memperkuat, bukan menggantikan, proses konstruksi pengetahuan autentik. Strategi pedagogis berbasis model RECPRF yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat diadaptasi untuk integrasi teknologi AI lainnya dalam pembelajaran ilmiah.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan sebagai studi literatur filosofis tanpa data empiris dari praktik pembelajaran aktual. Analisis ontologis yang dilakukan bersifat konseptual-teoretis, sehingga belum dapat mengonfirmasi apakah transformasi yang teridentifikasi benar-benar terjadi dalam praktik pembelajaran riil. Penelitian lanjutan dengan desain empiris diperlukan untuk memvalidasi temuan konseptual ini dalam konteks pembelajaran actual dengan siswa, guru, dan Google Lens sebagai artefak teknologis yang digunakan dalam situasi otentik.

Sintesis: Nilai Konseptual Temuan

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa integrasi Google Lens dalam pembelajaran LHO bukan sekadar isu teknis-pedagogis, melainkan fenomena ontologis yang mengubah hakikat fundamental dari pembelajaran, pengetahuan, dan peran guru. Pemahaman ontologis yang mendalam tentang teknologi AI menjadi prasyarat untuk memastikan bahwa integrasi teknologi memperkuat, bukan menggantikan, proses konstruksi pengetahuan ilmiah yang bermakna. Guru yang memahami dimensi ontologis ini dapat melakukan reposisi yang tepat: bukan menolak teknologi atau menerima tanpa kritis, melainkan mengintegrasikan secara cerdas dengan kesadaran penuh terhadap potensi dan risikonya.

4. KESIMPULAN

Kajian ontologis terhadap integrasi Google Lens dalam pembelajaran Laporan Hasil Observasi mengungkapkan tiga temuan fundamental yang mengubah pemahaman tentang teknologi AI dalam pendidikan. Pertama, Google Lens bukan sekadar alat instrumental pasif, melainkan entitas dengan quasi-agensi yang mengubah struktur relasi subjek-objek menjadi relasi triadik subjek-teknologi-objek, menciptakan hermeneutic relation di mana realitas yang dipersepsi siswa adalah representasi algoritmik, bukan realitas objek itu sendiri. Kedua, integrasi teknologi ini mentransformasi proses konstruksi pengetahuan ilmiah menjadi konsumsi informasi, dengan risiko terciptanya simulacrum of knowledge—pengetahuan tanpa fondasi epistemik kokoh yang muncul ketika tahapan observasi multisensorik, identifikasi analitis, dan verifikasi kritis diloncati. Ketiga, guru dituntut melakukan reposisi ontologis dari transmitter pengetahuan menjadi fasilitator kritis yang membangun kepercayaan diri epistemik siswa, mengelola ketergantungan teknologi, membimbing refleksi metakognitif, mendesain pengalaman kontekstual, dan memfasilitasi literasi kritis terhadap AI.

Kontribusi utama penelitian ini adalah pengembangan ontological framework untuk memahami integrasi AI dalam pendidikan yang melengkapi dominasi perspektif instrumental-pedagogis dalam literatur existing. Temuan konseptual tentang quasi-agensi teknologi, simulacrum of knowledge, dan

ketergantungan epistemik memperkaya diskursus filosofis tentang pembelajaran berbasis AI. Secara praktis, penelitian ini memberikan panduan strategis bagi guru dan desainer kurikulum untuk mengintegrasikan teknologi AI dengan cara yang memperkuat, bukan menggantikan, proses konstruksi pengetahuan autentik.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada sifatnya sebagai studi literatur filosofis tanpa validasi empiris dalam praktik pembelajaran aktual. Penelitian lanjutan dengan desain mixed methods yang mengombinasikan analisis filosofis dengan observasi etnografis terhadap praktik pembelajaran, analisis wacana terhadap interaksi siswa-guru-teknologi, dan eksperimen pedagogis untuk menguji strategi reposisi guru sangat diperlukan. Studi komparatif lintas konteks sosial-budaya juga penting untuk memahami bagaimana faktor kontekstual mempengaruhi transformasi ontologis yang terjadi. Pemahaman ontologis yang mendalam tentang teknologi AI menjadi prasyarat untuk memastikan bahwa integrasi teknologi dalam pendidikan menciptakan pembelajaran yang bermakna dan memberdayakan otonomi epistemik siswa.

5. REFERENSI

- Ahmadi, A. (2019). Teachers as psychologist: Experience in beginner level of creative writing classes using behavior modification. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(12), 101-115. <https://doi.org/10.26803/ijlter.18.12.7>
- Ahmadi, A. (2021a). Teachers as ethnographers: Narrative study of inquiry of Indonesian teachers assigned to teach in remote areas. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 115-126. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.1.115>
- Ahmadi, A. (2021b). Teaching creative (literary) writing: Indigenous psychological perspective. *Cypriot Journal of Educational Science*, 16(4), 1422-1433. <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i4.5997>
- Baviskar, S. N., Hartle, R. T., & Whitney, T. (2009). Essential criteria to characterize constructivist teaching: Derived from a review of the literature and applied to five constructivist-teaching method articles. *International Journal of Science Education*, 31(4), 541-550. <https://doi.org/10.1080/09500690701731121>
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (2013). *The psychology of written composition*. Routledge.
- Blikstad-Balas, M., Roe, A., & Klette, K. (2018). Opportunities to write: An exploration of student writing during language arts lessons in Norwegian lower secondary classrooms. *Written Communication*, 35(2), 119-154. <https://doi.org/10.1177/0741088317751123>
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. *Educational Technology & Society*, 25(1), 28-47. <https://www.jstor.org/stable/48647028>
- Creswell, J. W. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Crossley, S. A., Roscoe, R., & McNamara, D. S. (2014). What is successful writing? An investigation into the multiple ways writers can write successful essays. *Written Communication*, 31(2), 184-214. <https://doi.org/10.1177/0741088314526354>
- Graham, S. (2019). Changing how writing is taught. *Review of Research in Education*, 43(1), 277-303. <https://doi.org/10.3102/0091732X18821125>
- Hayes, J. R. (2012). Modeling and remodeling writing. *Written Communication*, 29(3), 369-388. <https://doi.org/10.1177/0741088312451260>
- Heidegger, M. (1977). *The question concerning technology and other essays* (W. Lovitt, Trans.). Harper & Row.
- Ihde, D. (1990). *Technology and the lifeworld: From garden to earth*. Indiana University Press.

- Martinez, C. T., Kock, N., & Cass, J. (2011). Pain and pleasure in short essay writing: Factors predicting university students' writing anxiety and self-efficacy. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 54(5), 351-360. <https://doi.org/10.1598/JAAL.54.5.5>
- Matthews, B. (2024). Finding the human in an era of machine intelligence: A flat ontological analysis of generative AI and language learning. *Technology in Language Teaching & Learning*, 6(3), 1-26. <https://doi.org/10.29140/tltl.v6n3.1612>
- Ng, D. T. K., Lee, M., Tan, R. J. Y., Hu, X., Downie, J. S., & Chu, S. K. W. (2022). A review of AI teaching and learning from 2000 to 2020. *Education and Information Technologies*, 28(7), 8445-8501. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11491-w>
- Piaget, J. (1970). *Genetic epistemology* (E. Duckworth, Trans.). Columbia University Press.
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. University of Chicago Press.
- Salovey, P., & Haar, M. D. (1990). The efficacy of cognitive-behavior therapy and writing process training for alleviating writing anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 14(5), 513-526. <https://doi.org/10.1007/BF01172971>
- Shapovalov, V. B., Shapovalov, Y. B., Bilyk, Z. I., Megalinska, A. P., & Muzyka, I. O. (2019). The Google Lens analyzing quality: An analysis of the possibility to use in the educational process. *Educational Dimension*, 53(1), 219-234. <https://doi.org/10.31812/educdim.v53i1.3844>
- Ummah, M. N., Siswanto, W., & Andajani, K. (2025). Implikasi Etika Keilmuan dalam Penggunaan Artificial Intelligence (AI) pada Keterampilan Menulis Karya Ilmiah Siswa Kelas XI MAN 2 Mojokerto. *Lingua Rima: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 14(1). <https://jurnal.umat.ac.id/index.php/lgrm/article/view/13078>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Harvard University Press.
- Xu, W. (2020). Toward human-centered AI: A perspective from human-computer interaction. *Interactions*, 27(4), 42-46. <https://doi.org/10.1145/3328485>
- Zhao, Y., & Jensen, H. (2022). Towards a Modern Learning Organization: Human-Centered Digitalization of Lessons Learned Management for Complex Systems Development Projects. *Technologies*, 10(6), 117. <https://doi.org/10.3390/technologies10060117>