



Implementasi Ucar Sebagai Media Explorative Learning Berbasis AI Dan AR Pada Pembelajaran Ekonomi

Ryan Arvyansyah¹, Ika Asaddina Firdaus², Ramadan Shaffa Angkasa³, Wahjoedi⁴
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Malang
Email: ryan.arvyansyah.2304316@students.um.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the implementation of UCAR (Unit Card AI Realization) as a learning medium for economics based on Artificial Intelligence (AI) and Augmented Reality (AR). The research employed a descriptive qualitative approach with 36 Grade XI students of SMA Negeri 3 Malang as the subjects. Data collection techniques were carried out through observation, semi-structured interviews, and documentation. The results show that the use of UCAR is able to enhance students' activeness, motivation, and engagement in economics learning. Students appeared enthusiastic when searching for clues, finding cards, engaging in group discussions, and using AR features. This media also helps students understand economic concepts more effectively, as abstract materials can be presented in a visual and interactive way. In addition, UCAR encourages collaboration, communication, and problem-solving skills. The challenges encountered include unstable internet connection and suboptimal AR scanning processes. Based on the findings, it can be concluded that UCAR is feasible to be used as an innovative learning medium in economics education, as it creates more engaging, interactive learning experiences that are aligned with the needs of students in the digital era.

Keywords: UCAR, AI, AR, Economics Learning, Innovative Media

ABSTRAK

Penelitian ini membahas implementasi UCAR (Unit Card AI Realization) sebagai media pembelajaran inovatif berbasis Artificial Intelligence (AI) dan Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran ekonomi. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada rendahnya tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran ekonomi yang masih bersifat konvensional dan kurang interaktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran eksploratif yang mampu meningkatkan pemahaman konsep ekonomi secara visual, interaktif, dan kontekstual. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan studi literatur dan pengembangan konsep media pembelajaran berbasis teknologi. Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi UCAR dapat meningkatkan motivasi belajar, memperkuat pemahaman konsep abstrak ekonomi, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih imersif. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa UCAR berpotensi menjadi inovasi media pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21.

Kata Kunci: UCAR, AI, AR, Pembelajaran Ekonomi, Media Eksploratif

PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan di era modern tidak lepas dari pengaruh masif teknologi digital yang berkembang dalam beberapa dekade terakhir. Fenomena ini memicu lahirnya berbagai metode instruksional berbasis teknologi yang dirancang untuk mengoptimalkan efektivitas proses serta output pembelajaran. Khusus dalam studi ekonomi, pendidik kini dituntut untuk menyediakan perangkat pembelajaran yang tidak hanya interaktif dan relevan secara kontekstual, tetapi juga mampu menstimulasi kemandirian siswa dalam memahami konsep. Kebutuhan ini muncul karena materi ekonomi memiliki karakteristik



unik yang menggabungkan kedalaman teoritis dengan aplikasi praktis dalam dinamika kehidupan sehari-hari.

Namun, realita di lapangan menunjukkan adanya kendala serius, baik di tingkat sekolah menengah maupun pendidikan tinggi, yaitu rendahnya antusiasme dan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan belajar. Menurut kajian Fattah Nasution dkk. (2024), keterlibatan aktif yang ideal mencakup kemampuan siswa dalam mengolah informasi, melakukan evaluasi mandiri, serta berperan aktif dalam diskusi kelompok. Interaksi semacam ini krusial karena tidak hanya memperkuat aspek kognitif, tetapi juga membangun kedekatan emosional siswa terhadap materi, sehingga mereka mampu menarik korelasi yang kuat antara teori akademis dan realitas di lapangan.

Masalah ini diperparah oleh dominasi penggunaan media konvensional dan metode ceramah yang membuat peserta didik cenderung pasif serta kehilangan motivasi untuk bereksplorasi secara mandiri. Dampak sistemik dari kondisi tersebut adalah melemahnya daya kritis dan penguasaan konsep ekonomi yang fundamental. Selain faktor metode, disparitas akses teknologi di daerah terpencil seperti keterbatasan perangkat keras dan biaya internet yang mahal menjadi hambatan tambahan yang signifikan. Guna mengatasi tantangan tersebut, diperlukan terobosan media pembelajaran yang inovatif. Pemanfaatan platform digital interaktif seperti Wordwall muncul sebagai alternatif solutif. Triyani & Artikel (2023) menegaskan bahwa instrumen ini efektif dalam memacu minat belajar. Sejalan dengan itu, Nurhikmah dkk. (2024) juga menambahkan bahwa kreativitas siswa dapat berkembang pesat melalui lingkungan belajar yang segar dan penuh inovasi.

Berdasarkan prinsip konstruktivisme, pemahaman seorang siswa terbentuk secara mandiri melalui serangkaian pengalaman belajar yang memiliki nilai esensial. Atas dasar itulah, proses edukasi yang mengedepankan ruang bagi siswa untuk melakukan eksplorasi, interaksi, serta refleksi informasi dinilai jauh lebih unggul daripada model instruksi searah. Premis ini diperkuat oleh sejumlah studi terdahulu yang membuktikan bahwa pemanfaatan instrumen pembelajaran digital yang bersifat interaktif mampu memberikan dampak positif terhadap dorongan belajar sekaligus capaian prestasi peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan hasil penelitian dari Winja Kumari, (2024) menjelaskan bahwa metode experiential learning merupakan proses pembelajaran yang membangun pengetahuan dan keterampilan melalui pengalaman langsung peserta didik, yang membantu memperluas daya serap serta kecakapan siswa dengan memanfaatkan permasalahan nyata di lingkungan sekitar.

Masih terdapat kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi yang benar-benar mampu mengintegrasikan aspek interaktivitas, kecerdasan adaptif, dan visualisasi konkret dalam satu sistem pembelajaran. Sebagian besar media pembelajaran digital saat ini masih bersifat statis dan belum sepenuhnya mampu memberikan pengalaman belajar yang personal sesuai kebutuhan peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Haleem, dkk. (2022) mengungkapkan bahwa integrasi teknologi digital mutakhir dalam proses belajar terbukti secara signifikan meningkatkan keterlibatan, antusiasme, serta pemahaman visual siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan akan inovasi media pembelajaran yang tidak hanya interaktif, tetapi juga mampu menghadirkan pengalaman eksploratif yang didukung oleh teknologi terbaru.

Sebagai upaya untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini menawarkan sebuah inovasi media pembelajaran yang disebut sebagai UCAR (Unit Card AI Realization). UCAR merupakan media pembelajaran berbasis kartu interaktif yang mengintegrasikan teknologi kecerdasan buatan dan Augmented Reality untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan eksploratif. Melalui UCAR, peserta didik tidak hanya memperoleh informasi secara pasif, tetapi juga dapat berinteraksi langsung dengan materi



pembelajaran melalui visualisasi tiga dimensi serta dukungan sistem cerdas yang mampu memberikan pengalaman yang berbeda dalam pembelajaran berbasis teknologi ar dan ai.

Wawasan pemecahan masalah dalam penelitian ini didasarkan pada integrasi antara teori konstruktivisme, experiential learning, dan pembelajaran berbasis teknologi digital. UCAR dirancang untuk memfasilitasi proses belajar yang berpusat pada peserta didik (student-centered learning), di mana peserta didik didorong untuk aktif mengeksplorasi konsep, membangun pemahaman, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality, konsep-konsep ekonomi yang bersifat abstrak dapat divisualisasikan secara lebih konkret, sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Dalam hal ini integrasi kecerdasan buatan memungkinkan sistem untuk memberikan respon yang adaptif terhadap kebutuhan belajar masing-masing individu. Berdasarkan uraian tersebut rumusan tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis implementasi UCAR sebagai media explorative learning berbasis kecerdasan buatan dan Augmented Reality dalam pembelajaran ekonomi, serta untuk mengkaji bagaimana media tersebut dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi respon pengguna terhadap penggunaan UCAR sebagai inovasi media pembelajaran digital.

Melalui pengembangan ini, penelitian diharapkan mampu menghasilkan dampak signifikan, baik pada tataran teoretis maupun praktis. Secara teoretis, kajian ini diproyeksikan dapat memperkaya literatur mengenai pengembangan media edukasi berbasis teknologi mutakhir, khususnya dalam ruang lingkup pendidikan ekonomi. Sementara secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi opsi solutif bagi para pendidik dalam memicu kembali partisipasi aktif siswa yang selama ini cenderung rendah. Selain itu, penelitian ini juga diarahkan untuk menjadi rujukan dalam menciptakan instrumen pembelajaran modern yang memanfaatkan potensi Kecerdasan Buatan dan Augmented Reality, sekaligus memberikan gambaran komprehensif mengenai peluang teknologi digital dalam meningkatkan mutu pendidikan di era transformasi global.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan pendekatan evaluatif berbasis *user experience* (UX) yang bertujuan untuk memahami secara mendalam bagaimana implementasi media pembelajaran UCAR (*Unit Card AI Realization*) digunakan oleh peserta didik serta bagaimana pengalaman, persepsi, dan respon mereka terhadap penggunaan media tersebut dalam pembelajaran ekonomi. Pendekatan evaluatif berbasis UX dalam penelitian ini diadopsi dari kerangka kerja penelitian Priharyanto, dkk. (2021) yang menekankan pada analisis deskriptif terhadap interaksi pengguna dengan media berbasis kartu. Metode ini dipilih untuk membedah secara mendalam pengalaman, persepsi, dan respon peserta didik terhadap penggunaan media UCAR dalam pembelajaran ekonomi, sehingga hasil evaluasi tidak hanya berupa angka tetapi gambaran komprehensif mengenai keberhasilan implementasi media tersebut di kelas. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak berfokus pada pengukuran kuantitatif, melainkan pada eksplorasi makna, interaksi, serta pengalaman belajar yang muncul selama penggunaan media UCAR.

Rancangan penelitian bersifat deskriptif-evaluatif, di mana peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap proses penggunaan UCAR dalam kegiatan pembelajaran serta mengevaluasi pengalaman pengguna berdasarkan interaksi yang terjadi. Peneliti berperan sebagai instrumen utama yang terlibat secara langsung dalam proses pengumpulan data, mulai dari observasi, wawancara, hingga interpretasi data. Kehadiran peneliti dalam penelitian ini bersifat partisipatif-moderat, yaitu terlibat dalam kegiatan pembelajaran tanpa mengintervensi secara berlebihan jalannya proses belajar. Subjek penelitian adalah peserta



didik kelas X I di SMA Negeri 3 Malang yang berjumlah 36 siswa dan menggunakan media UCAR dalam pembelajaran ekonomi. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive berdasarkan kriteria peserta didik yang terlibat langsung dalam penggunaan UCAR serta mampu memberikan umpan balik terhadap pengalaman penggunaan media tersebut. Informan pendukung dalam penelitian ini meliputi guru mata pelajaran ekonomi yang berperan sebagai fasilitator dalam implementasi media pembelajaran. Penelitian dilaksanakan dalam satu kali pertemuan pembelajaran dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (JP), di mana 1 JP setara dengan 45 menit, sehingga total durasi pembelajaran adalah 135 menit. Kegiatan penelitian berlangsung dalam setting kelas formal dengan tahapan pembelajaran yang mencakup pengenalan media, penggunaan UCAR, serta refleksi pengalaman belajar.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengamati secara langsung interaksi peserta didik dengan media UCAR, termasuk tingkat keterlibatan, respons, serta pola penggunaan media selama pembelajaran berlangsung. Selanjutnya, wawancara semi-terstruktur dilakukan untuk menggali pengalaman, persepsi, serta tingkat kenyamanan pengguna dalam menggunakan UCAR. Teknik ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengajukan pertanyaan terbuka guna mengeksplorasi pemikiran partisipan secara mendalam, namun tetap mempertahankan fokus penelitian melalui panduan wawancara yang telah disiapkan sebelumnya (Tegan George, 2023). Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data berupa foto kegiatan, rekaman penggunaan media, serta hasil interaksi pengguna dengan sistem. Selain itu, data juga diperoleh dari *feedback* pengguna yang dikumpulkan setelah penggunaan media sebagai bagian dari evaluasi pengalaman pengguna.

Instrumen penelitian dalam studi ini berupa pedoman observasi dan pedoman wawancara yang dikembangkan berdasarkan indikator *user experience*, meliputi aspek kemudahan penggunaan (*usability*), daya tarik visual (*visual appeal*), interaktivitas, serta kebermanfaatan dalam membantu pemahaman materi. Pengembangan instrumen dilakukan dengan mengacu pada tujuan penelitian dan karakteristik media UCAR sebagai media pembelajaran berbasis kecerdasan buatan dan *Augmented Reality*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat digital seperti *smartphone* atau tablet yang mendukung teknologi *Augmented Reality*, aplikasi UCAR yang terintegrasi dengan sistem kecerdasan buatan, serta media kartu interaktif sebagai komponen utama pembelajaran. Spesifikasi alat mencakup kemampuan perangkat dalam menjalankan aplikasi berbasis AR secara real-time, sementara bahan yang digunakan berupa kartu pembelajaran yang dirancang dengan marker khusus untuk memunculkan objek visual tiga dimensi yang menggunakan web assembler edu.

Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan model analisis interaktif yang meliputi tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilah dan memfokuskan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Penyajian data dilakukan dalam bentuk deskripsi naratif yang sistematis untuk memudahkan interpretasi. Penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap dengan menghubungkan temuan penelitian dengan kerangka teoritik yang digunakan. Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi metode, yaitu membandingkan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Selain itu, dilakukan pula pengecekan keabsahan melalui *member check*, yaitu mengkonfirmasi hasil temuan kepada informan untuk memastikan kesesuaian antara data yang diperoleh dengan pengalaman yang sebenarnya. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan memiliki tingkat kredibilitas dan validitas yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Wawancara Peserta Didik

Tabel 1. Hasil Wawancara Peserta Didik

Kelompok	Respon terhadap media UCAR	Manfaat yang dirasakan	Kendala	Saran Pengembangan
Kel. 1	Sangat tertarik dan setuju penggunaan UCAR karena pembelajaran lebih seru dan interaktif	Memudahkan memahami materi ekonomi dan lebih fokus saat belajar	Jaringan internet kurang stabil dan scan AR sulit fokus	Perbaiki koneksi sistem dan scan AR dipermudah
Kel. 2	Setuju, media UCAR membuat pembelajaran tidak membosankan	Materi lebih mudah dipahami karena visualisasi menarik Menambah	Objek AR bergerak sehingga sulit dipindai kamera	Tracking AR dibuat lebih stabil
Kel. 3	Tertarik karena pengalaman belajar baru menggunakan teknologi AR	semangat belajar dan kerja sama kelompok Membantu	Kendala sinyal serta kamera lama memusatkan fokus Scan AR sulit	Optimalisasi performa sistem dan panduan penggunaan Fitur AR diperhalus agar lebih responsif
Kel. 4	Sangat setuju karena pembelajaran lebih aktif dibanding metode biasa	memahami materi dengan cara praktik langsung Belajar lebih	ketika objek bergerak dan jaringan lambat	
Kel. 5	Setuju dan ingin media seperti UCAR digunakan kembali	menyenangkan dan mudah mengingat materi	Internet kurang lancar dan kamera sulit membaca marker	Penambahan mode offline dan peningkatan akurasi scan AR

Wawancara dilakukan secara langsung kepada perwakilan lima kelompok peserta didik setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan media UCAR pada kelas J yang berjumlah 36 peserta didik. Wawancara bertujuan untuk mengetahui pengalaman pengguna, tingkat kemudahan penggunaan, daya tarik media, manfaat terhadap pemahaman materi ekonomi, kendala penggunaan, serta saran pengembangan media. Berdasarkan hasil wawancara, seluruh informan memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan UCAR dalam pembelajaran. Secara umum kelima perwakilan kelompok menyatakan setuju dan tertarik terhadap penerapan media UCAR. Peserta didik menilai bahwa pembelajaran menggunakan UCAR memberikan pengalaman baru yang lebih menarik dibandingkan pembelajaran biasa. Media ini dianggap mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, interaktif, dan tidak monoton sehingga peserta didik lebih antusias mengikuti proses pembelajaran.

Pada aspek kemudahan penggunaan, sebagian besar informan menyampaikan bahwa UCAR cukup mudah digunakan karena konsep media sederhana dan dapat



dipahami dengan cepat. Peserta didik juga menilai bahwa penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) pada UCAR menjadi daya tarik utama karena memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari media konvensional. Terkait manfaat pembelajaran seluruh informan menyatakan bahwa UCAR membantu mereka memahami materi ekonomi dengan lebih baik. Penyajian materi yang visual, interaktif, dan dapat diamati secara langsung membuat konsep pembelajaran lebih mudah dipahami dan diingat. Selain itu, penggunaan media ini mendorong kerja sama antaranggota kelompok selama proses belajar berlangsung.

Meskipun memperoleh respon positif, seluruh informan juga menyampaikan adanya kendala yang relatif sama selama penggunaan media. Kendala pertama adalah masalah jaringan internet yang kurang stabil sehingga mempengaruhi akses dan kelancaran penggunaan media. Kendala kedua adalah proses pemindaian AR yang cukup sulit karena objek sering bergerak, sehingga kamera kesulitan memusatkan fokus pada titik pemindaian. Hal tersebut menyebabkan beberapa peserta didik memerlukan waktu lebih lama untuk mengakses fitur AR. Secara umum seluruh perwakilan kelompok berharap UCAR dapat digunakan kembali pada pembelajaran berikutnya dengan beberapa perbaikan, terutama peningkatan stabilitas sistem, optimalisasi fitur AR, dan penyesuaian teknis agar lebih mudah digunakan.

Hasil Observasi Langsung Pelaksanaan Media UCAR

Tabel 2. Hasil Observasi Langsung Pelaksanaan Media UCAR

Aspek Observasi	Temuan di Lapangan	Dampak terhadap Pembelajaran	Catatan Evaluasi
Interaksi Peserta Didik	Peserta didik aktif berinteraksi dengan anggota kelompok selama mencari clue dan kartu UCAR di area taman	Meningkatkan komunikasi, kolaborasi, dan kerja sama tim	Aktivitas kelompok efektif untuk pembelajaran kolaboratif
Keaktifan Belajar	Peserta didik antusias mengeksplorasi taman untuk menemukan pos dan kartu yang telah disebar	Menumbuhkan semangat belajar, rasa ingin tahu, dan partisipasi aktif	Model belajar luar kelas terbukti menarik minat siswa
Pemecahan Masalah	Peserta didik saling membantu dalam memecahkan clue dan mencari lokasi kartu	Melatih berpikir kritis, strategi, dan solidaritas kelompok	Unsur game-based learning berjalan baik
Pemanfaatan Teknologi	Peserta didik menggunakan teknologi berbasis AI dan AR dalam proses pembelajaran	Siswa lebih familiar dengan teknologi baru dan meningkatnya literasi digital	Media relevan dengan kebutuhan pembelajaran modern
Sikap Kompetitif Berlebihan	Beberapa peserta didik mengambil kartu lebih dari satu dan menyembunyikan kartu di lokasi lain	Menyulitkan kelompok berikutnya dan mengganggu alur permainan	Perlu aturan tegas dan pengawasan lebih ketat
Kedisiplinan Kelompok	Beberapa kelompok kurang kondusif saat tidak diawasi fasilitator	Konsentrasi belajar menurun pada sebagian kelompok	Perlu pendamping tambahan atau ketua kelompok aktif



Keterbatasan Pengawas	Tiga fasilitator harus bergantian mengawasi lima kelompok di area berbeda	Pengawasan kurang merata dan respon bantuan menjadi lambat	Disarankan pendamping pelaksanaan	menambah saat
Kondisi Umum Pelaksanaan	Secara keseluruhan kegiatan berjalan menarik, aktif, dan inovatif	Pembelajaran lebih menyenangkan dan berkesan bagi siswa	Media UCAR dikembangkan lebih lanjut	layak

Berdasarkan hasil observasi langsung selama pelaksanaan pembelajaran menggunakan media UCAR, diperoleh temuan bahwa kegiatan belajar berlangsung secara aktif, interaktif, dan mampu menciptakan suasana pembelajaran yang berbeda dari pembelajaran konvensional. Peserta didik terlihat terlibat secara langsung dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari membaca petunjuk (clue), mencari lokasi pos, menemukan kartu, hingga menggunakan fitur AR yang tersedia pada media UCAR. Pada aspek interaksi sosial peserta didik menunjukkan kerja sama yang baik antar anggota kelompok. Selama proses pencarian kartu di area taman, siswa saling berdiskusi, berbagi tugas, dan membantu satu sama lain dalam memecahkan petunjuk yang diberikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa media UCAR mampu mendorong pembelajaran kolaboratif dan meningkatkan komunikasi antar peserta didik. Dari segi keaktifan belajar, peserta didik tampak antusias mengikuti kegiatan. Model pembelajaran berbasis eksplorasi luar kelas membuat siswa lebih bersemangat karena tidak hanya belajar di dalam ruang kelas, tetapi juga bergerak aktif mencari kartu di berbagai titik lokasi. Aktivitas tersebut menumbuhkan rasa ingin tahu serta meningkatkan partisipasi peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Pada aspek kemampuan berpikir dan pemecahan masalah, peserta didik berusaha memahami clue yang diberikan untuk menentukan lokasi kartu berikutnya. Mereka menyusun strategi kelompok agar dapat menemukan kartu dengan lebih cepat. Hal ini menunjukkan bahwa UCAR tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi juga melatih kemampuan berpikir kritis, pengambilan keputusan, dan kerja sama tim.

Selain itu, penggunaan teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI) dan Augmented Reality (AR) memberikan pengalaman baru bagi peserta didik. Siswa terlihat antusias saat mencoba fitur scan AR dan berinteraksi dengan media digital. Temuan ini menunjukkan bahwa UCAR mampu meningkatkan literasi teknologi peserta didik serta membuat mereka lebih familiar dengan perkembangan teknologi pembelajaran modern. Namun observasi juga menemukan beberapa kendala selama pelaksanaan kegiatan. Terdapat beberapa peserta didik yang menunjukkan sikap terlalu kompetitif dengan mengambil kartu lebih dari satu dan menyembunyikannya di lokasi lain. Tindakan tersebut menyebabkan kelompok berikutnya mengalami kesulitan dalam menemukan kartu yang seharusnya tersedia. Kondisi ini menunjukkan perlunya penegasan aturan permainan dan pengawasan yang lebih ketat agar kegiatan berjalan adil.

Kendala lain yang ditemukan adalah keterbatasan jumlah pengawas. Pada saat pelaksanaan, tiga fasilitator harus mengawasi lima kelompok yang berada di area berbeda secara bergantian. Akibatnya, terdapat beberapa kelompok yang kurang kondusif ketika tidak dalam pengawasan langsung. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran berbasis aktivitas lapangan memerlukan jumlah pendamping yang memadai agar seluruh kelompok dapat terpantau secara optimal. Secara keseluruhan, hasil observasi menunjukkan bahwa media UCAR memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran inovatif karena mampu meningkatkan keaktifan, kerja sama, literasi teknologi, serta keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Meskipun masih terdapat beberapa kendala teknis dan



pengelolaan kelas, media ini layak untuk dikembangkan lebih lanjut dengan perbaikan pada sistem pengawasan dan aturan pelaksanaan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa UCAR mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Hal ini terlihat dari antusiasme siswa saat mencari clue, menemukan kartu pada setiap pos, melakukan scan AR, serta berdiskusi bersama kelompok. Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi terlibat aktif dalam membangun pemahaman melalui pengalaman langsung. Temuan ini dapat ditafsirkan bahwa media pembelajaran yang memadukan unsur permainan, eksplorasi, dan teknologi mampu meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik merasa tertantang sekaligus menikmati proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan simpulan Romero-Rodríguez, dkk. (2024) yang menyatakan bahwa integrasi elemen tantangan dan narasi dalam gamifikasi terbukti efektif meningkatkan keterlibatan emosional siswa, karena mampu mengubah persepsi terhadap kesulitan menjadi sebuah peluang belajar yang menyenangkan.

Temuan lainnya menunjukkan bahwa UCAR mendorong terbentuknya kerja sama antar peserta didik secara signifikan. Hal ini sejalan dengan simpulan Karlina, dkk. (2024) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tidak hanya meningkatkan hasil belajar akademik, tetapi juga sangat efektif dalam mengembangkan keterampilan sosial dan kolaboratif siswa. Aktivitas dalam UCAR menciptakan lingkungan belajar yang interaktif di mana siswa berbagi tanggung jawab untuk mencapai tujuan bersama. Mekanisme ini menumbuhkan ketergantungan positif antar anggota kelompok, sehingga memicu motivasi internal siswa karena proses eksplorasi bersama teman sebaya dirasakan lebih bermakna dan menyenangkan. Pentingnya kolaborasi dalam kelas sejalan dengan temuan Erika Melina, (2025), yang menyatakan bahwa penerapan strategi pembelajaran kooperatif terbukti sangat efektif dalam mendongkrak keterampilan kerja sama siswa. Hal ini menunjukkan bahwa interaksi antarsiswa bukan sekadar pelengkap, melainkan instrumen utama dalam mencapai tujuan pembelajaran. Selama kegiatan berlangsung, siswa saling membantu memecahkan petunjuk, membagi tugas pencarian, dan mendiskusikan hasil yang diperoleh. Hal ini menandakan bahwa UCAR tidak hanya berkontribusi terhadap aspek kognitif, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial seperti komunikasi, tanggung jawab, dan kolaborasi.

Dalam konteks pembelajaran modern, kemampuan bekerja sama menjadi salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik. Jika dikaitkan dengan struktur pengetahuan yang telah mapan, temuan penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi aktif peserta didik dengan lingkungan belajarnya. Melalui UCAR, siswa memperoleh pengalaman belajar langsung melalui eksplorasi lapangan dan interaksi teknologi AR. Selain itu, hasil penelitian juga mendukung teori pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) yang menyatakan bahwa unsur tantangan, pencarian, dan kompetisi sehat dapat meningkatkan motivasi belajar. Penggunaan fitur AI dan AR dalam UCAR juga relevan dengan konsep pembelajaran abad ke-21 yang menuntut integrasi teknologi digital dalam proses pendidikan.

Dalam penelitian ini juga menemukan beberapa kendala, yaitu jaringan internet yang kurang stabil, kesulitan proses scan AR akibat objek bergerak, sikap terlalu kompetitif sebagian peserta didik, serta keterbatasan jumlah pengawas di lapangan. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi media digital tidak hanya ditentukan oleh desain media, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur, pengelolaan kelas, dan perencanaan teknis kegiatan. Maka dari itu media inovatif seperti UCAR memerlukan dukungan lingkungan belajar yang memadai agar dapat berjalan optimal. Berdasarkan



keseluruhan temuan, penelitian ini memunculkan penguatan terhadap konsep bahwa media pembelajaran berbasis teknologi akan lebih efektif apabila dipadukan dengan aktivitas kolaboratif dan pengalaman nyata. Dengan kata lain, inovasi pembelajaran tidak cukup hanya mengandalkan kecanggihan teknologi, tetapi harus dirancang agar mendorong interaksi sosial, keterlibatan aktif, dan pengalaman belajar bermakna. Temuan ini dapat menjadi modifikasi dari pendekatan pembelajaran digital konvensional yang selama ini lebih banyak berfokus pada penggunaan perangkat, menjadi pembelajaran digital berbasis pengalaman (*experiential digital learning*).

Secara keseluruhan, UCAR terbukti memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran ekonomi yang relevan dengan kebutuhan peserta didik masa kini. Media ini mampu meningkatkan motivasi, kolaborasi, literasi digital, dan pemahaman materi, sehingga layak dikembangkan lebih lanjut dengan penyempurnaan pada aspek teknis maupun manajerial.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, UCAR (*Unit Card AI Realization*) merupakan inovasi media pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence (AI)* dan *Augmented Reality (AR)* yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran ekonomi. Penggunaan media ini menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, menarik, dan tidak monoton dibandingkan pembelajaran yang biasa dilakukan di kelas. Peserta didik tidak hanya menerima materi dari guru, tetapi juga terlibat secara langsung melalui kegiatan mencari clue yang sudah ditentukan, menemukan kartu, berdiskusi, serta menggunakan fitur AR yang tersedia pada media UCAR. Kegiatan tersebut membuat proses belajar menjadi lebih hidup dan mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif sehingga membuat minat belajar siswa menjadi meningkat.

Meskipun demikian, dalam pelaksanaannya masih terdapat beberapa kendala, seperti jaringan internet yang kurang stabil, proses scan AR yang belum begitu lancar, serta perlunya pengawasan yang lebih maksimal ketika kegiatan dilakukan di luar kelas. Kendala tersebut menjadi bahan evaluasi agar penggunaan media ini dapat diperbaiki dan disempurnakan pada pelaksanaan berikutnya. Secara keseluruhan, UCAR memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam sistem pembelajaran modern berbasis teknologi digital kedepannya. Dengan menggabungkan unsur teknologi, aktivitas belajar secara langsung, dan kerja sama kelompok dalam satu kegiatan pembelajaran, UCAR layak dikembangkan lebih lanjut sebagai media inovatif yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Erika Melina. (2025). Penerapan Strategi Pembelajaran Kooperatif Dalam Pembelajaran Pkn Untuk Meningkatkan Ketrampilan Kerjasama Siswa. *Jurnal Pengabdian Indonesia (JPI)*, 1(2), 306–319. <https://doi.org/10.62567/jpi.v1i2.1147>
- Fattah Nasution, A., Kesuma Wardani, T., Lubis, N. A., Nasution, Y. P., Islam, M. P., Negeri, I., & Utara, S. (2024). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran di Kelas.
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>
- Karlina, Tiqi Asqh, Jihan Nurzahara, & Ditami Ayu Saputri. (2024). Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif pada Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar.



- Nurhikmah, Rustiani, & Nurdin. (2024). Literature Review: Media Game Edukasi Interaktif dalam Pembelajaran Matematika. In *Journal of Education Research* (Vol. 5, Number 4).
- Muslimah Az-Zahra, H., & Rachmadi, A. (2021). Evaluasi Dan Perbaikan Tampilan Antarmuka Pengguna Aplikasi Library Malang Menggunakan Metode Heuristic Evaluation (HE) Dan Human Centered Design (HCD) (Vol. 5, Number 1). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Romero-Rodríguez, J. M., Martínez-Menéndez, A., Alonso-García, S., & Victoria-Maldonado, J. J. (2024). The reality of the gamification methodology in Primary Education: A systematic review. *International Journal of Educational Research*, 128. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102481>
- Winja Kumari. (2024). Implementasi Metode Pembelajaran Experiential Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama. In *Jurnal Pendidikan Buddha dan Isu Sosial Kontemporer* (Vol. 6, Number 1).
- Tegan George. (2023, June). Semi-Structured Interview | Definition, Guide & Examples.
- Triyani, R., & Artikel, I. (2023). Intellectual Mathematics Education (IME) 40 Penggunaan Game Interaktif Berbasis Wordwall Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMP. In *Intellectual Mathematics Education (IME)* (Vol. 1, Number 1). <https://jurnal.ysci.or.id/index.php/IME>