

Peran Moderasi *Peer Collaboration* dalam Pengaruh *Computer Medianted Learning (CML)* terhadap *Creative Thinking*

Alifah Kusumaningrum*, Dwi Ringga Edwid Dian Negara, Yeti Lastuti, Hanif Afif Naufal,
Lathiefah Rabbaniyah, Ira Amelia, Adam Ramadan Harahap

Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Jakarta

*Corresponding Author: alifahkusumaningrum@unj.ac.id

Dikirim: 22-08-2025; Direvisi: 09-09-2025; Diterima: 11-09-2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *Computer-Mediated Learning (CML)* terhadap kemampuan *creative thinking* mahasiswa dengan menelaah peran moderasi *peer collaboration* dalam lingkungan pembelajaran digital. Transformasi pendidikan di era digital membuka peluang baru bagi mahasiswa untuk mengakses sumber daya belajar, menggunakan alat interaktif, serta berinteraksi dalam lingkungan daring yang mendukung kolaborasi. Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif memperoleh gambaran yang lebih komprehensif. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun akademik 2024/2025 di program studi pendidikan ekonomi di Universitas Negeri Jakarta. Subjek penelitian adalah 120 mahasiswa yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan meliputi kuesioner skala Likert untuk mengukur CML, *peer collaboration*, dan *creative thinking*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CML berpengaruh positif terhadap *creative thinking* mahasiswa, dan pengaruh ini semakin kuat ketika dimoderasi oleh *peer collaboration*. Mahasiswa yang aktif berkolaborasi dalam forum diskusi, proyek kelompok, dan berbagi dokumen cenderung menghasilkan ide-ide lebih inovatif serta memiliki fleksibilitas berpikir yang lebih tinggi. Implikasi dari temuan ini adalah pentingnya desain strategi pembelajaran digital yang menekankan integrasi teknologi adaptif dengan aktivitas kolaboratif terstruktur, sehingga setiap mahasiswa dapat berpartisipasi optimal.

Kata kunci: *Computer-Mediated Learning (CML)*; *Creative Thinking*; *Peer Collaboration*; *Inovasi Teknologi*

Abstract: This study aims to analyze the effect of Computer-Mediated Learning (CML) on students' creative thinking skills by examining the moderating role of peer collaboration in a digital learning environment. The transformation of education in the digital era opens new opportunities for students to access learning resources, use interactive tools, and interact in an online environment that supports collaboration. This study uses a quantitative approach to obtain a more comprehensive picture. The study was conducted in the even semester of the 2024/2025 academic year in the Economics Education study program at Jakarta State University. The subjects were 120 students selected through a purposive sampling technique. The instrument used was a Likert-scale questionnaire to measure CML, peer collaboration, and creative thinking. The results show that CML has a positive effect on students' creative thinking, and this effect is stronger when moderated by peer collaboration. Students who actively collaborate in discussion forums, group projects, and document sharing tend to produce more innovative ideas and have higher thinking flexibility. The implication of these findings is the importance of designing digital learning strategies that emphasize the integration of adaptive technology with structured collaborative activities, so that every student can participate optimally.

Keywords: Computer-Mediated Learning (CML); Creative Thinking; Peer Collaboration: Technology Innovation

PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi dan *e-learning* adalah satu kesatuan yang telah membawa transformasi besar dalam sistem pendidikan pada abad ke-21 (Mhlanga, 2024), (Kimmons & Rosenberg, 2022), (Timotheou et al., 2023). Hadirnya teknologi, pendidikan kini tidak lagi terbatas pada ruang kelas fisik ((Mena-Guacas et al., 2025), (Zaskia et al., 2025)) melainkan dapat dijangkau secara global melalui *platform online* serta meningkatkan inklusivitas dan pemerataan kesempatan belajar. Teknologi telah memodifikasi peran pembelajaran tradisional serta menghadirkan pengalaman belajar yang lebih relevan dengan kebutuhan era modern (Arar et al., 2023); (Singh et al., 2021)). Hasil ini menjadi tantangan bagi mahasiswa untuk memiliki kemampuan dan keterampilan 4C di abad 21. Kemampuan dan keterampilan tersebut meliputi *critical thinking, collaboration, communication* dan *creativity*.

Creative thinking adalah salah satu kompetensi utama abad ke-21, dan dampaknya sangat luas (Haleem et al., 2022); (Park et al., 2025). Berpikir kreatif mendorong mahasiswa untuk mengembangkan ide-ide baru, memecahkan masalah secara inovatif serta beradaptasi dengan perubahan yang dinamis di abad ke-21 sesuai dengan tuntutan global (Vonny et al., 2023). Kegiatan belajar di perguruan tinggi menuntut pemikiran kritis dan kreatif, tetapi juga kemampuan untuk menguji atau memvalidasi pemikiran, yang digambarkan dalam proses ilmiah (Habib et al., 2024). Namun, dalam realitasnya, kemampuan berpikir kreatif mahasiswa masih tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif pada mahasiswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah pendekatan pembelajaran yang kurang mendukung pengembangan kreativitas (Yuntawati, 2024). Metode pembelajaran tradisional berbasis ceramah (*teacher-centered learning*) menekankan pada hafalan dan penyerapan informasi pasif (Nathir Ghafar, 2023), . Pendekatan ini memberikan sedikit ruang bagi mahasiswa untuk berpikir *out-of-the-box* atau mengeksplorasi solusi alternatif dari suatu permasalahan. Akibatnya, mahasiswa cenderung hanya mengikuti pola pikir yang sebelumnya sudah tertentu tanpa mencoba melihat suatu isu dari sudut pandang yang berbeda. Kondisi ini menjadi tantangan besar, terutama di tengah tuntutan global yang mengharuskan individu memiliki kreativitas tinggi untuk bersaing di era revolusi industri 4.0 dan menuju era masyarakat 5.0 (Rassanjani et al., 2021).

Faktor lain yang memengaruhi rendahnya *creative thinking* mahasiswa adalah minimnya integrasi teknologi dan media interaktif dalam proses pembelajaran. Inovasi dalam pendidikan memperkenalkan cara berfikir dan belajar baru yang dapat meningkatkan keterlibatan dan prestasi mahasiswa. Salah satu pendekatan inovatif adalah dengan *Computer Mediated Learning (CML)*. *Computer Mediated Learning* CML mengacu pada penggunaan teknologi komputer, perangkat lunak pembelajaran, dan platform digital di dalam proses pembelajaran. Penggunaan komputer dan perangkat lain bersama dengan alat digital memungkinkan mahasiswa untuk memainkan peran yang lebih proaktif dan menjadi pusat proses (Haleem et al., 2022)

Mahasiswa dapat terlibat dalam kolaborasi yang lebih luas melalui *platform digital* (Cherbonnier et al., 2025) seperti forum diskusi online, video konferensi, dan tugas bersama. Kolaborasi sebaya, yang mencakup diskusi kelompok dan penyelesaian tugas secara kolektif, telah terbukti meningkatkan keterlibatan dan pemahaman



mahasiswa, memperkaya pengalaman belajar, dan memberikan keuntungan dalam pembelajaran berbasis kelompok. Penelitian menunjukkan bahwa CML dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa terutama dalam hal keterampilan kognitif dan metakognitif, karena memungkinkan mahasiswa untuk belajar secara mandiri, namun tetap terhubung dalam lingkungan belajar yang kolaboratif (Arar et al., 2023). Penggunaan teknologi memungkinkan penyampaian materi yang lebih interaktif dan dinamis, yang memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih mendalam.

Kolaborasi sebaya menekankan pada interaksi dan kerja sama antara mahasiswa dalam menyelesaikan tugas dalam proses pembelajaran. Kolaborasi sebaya merupakan proses tingkat tinggi dalam mendukung dan memperkaya pemahaman mereka melalui diskusi, berbagi pengetahuan, dan bekerja bersama untuk mencapai tujuan belajar (Schürmann et al., 2025). Kolaborasi sebaya tidak hanya meningkatkan pemahaman materi, tetapi juga dapat membangun keterampilan sosial dan komunikasi yang penting. Kolaborasi dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan keterampilan lain seperti pemecahan masalah, kreativitas, dan pemikiran kritis ((Ghitulescu, 2018);(van Laar et al., 2019)).

Dasar teoritis menyebutkan bahwa teknologi dalam pembelajaran berkontribusi terhadap kreativitas (Sisrayanti, 2024). Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami mekanisme spesifik yang dapat meningkatkan efektivitasnya, seperti *Computer-Mediated Learning* dan *Peer Collaboration*. Oleh karena itu, penelitian "*A Comprehensive Study on The Impact of CML on Creative Thinking: The Moderating Role of Peer Collaboration*" menjadi relevan untuk memperdalam pemahaman tentang bagaimana pembelajaran berbasis teknologi dapat dimaksimalkan melalui interaksi sosial yang efektif serta dapat ditemukan bagaimana kombinasi antara teknologi dan interaksi sosial antar mahasiswa dapat meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam proses pembelajaran, sehingga mampu memberikan kontribusi yang signifikan bagi perkembangan pendidikan di perguruan tinggi serta memperluas cakupan teori *Computer-Mediated Learning (CML)*.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah: (1) untuk menganalisis pengaruh langsung *Computer-Mediated Learning (CML)* terhadap keterampilan *Creative Thinking* mahasiswa; (2) untuk menguji peran moderasi *Peer Collaboration* dalam hubungan antara CML dan *Creative Thinking*; serta (3) untuk mengevaluasi seberapa besar kontribusi keterlibatan mahasiswa dalam *Peer Collaboration* dalam memperkuat efektivitas pembelajaran berbasis CML.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Analisis dilakukan dalam dua tahap, yaitu pengujian model pengukuran (*outer model*) dan pengujian model struktural (*inner model*). Pada tahap *outer model*, dilakukan uji validitas konvergen, validitas diskriminan, serta reliabilitas konstruk untuk memastikan kualitas instrumen. Selanjutnya, tahap *inner model* digunakan untuk menguji hubungan kausal antar variabel laten dengan melihat nilai koefisien jalur (*path coefficient*), nilai *R-square*, *effect size* (f^2), serta uji signifikansi melalui *bootstrapping*. Pendekatan ini dipilih karena mampu menjelaskan hubungan kausal antar variabel laten yang kompleks serta mengakomodasi model penelitian dengan indikator yang bersifat reflektif dan formatif. PLS-SEM juga cocok digunakan pada penelitian eksploratif



yang melibatkan pengembangan teori serta saat ukuran sampel relatif kecil hingga sedang.

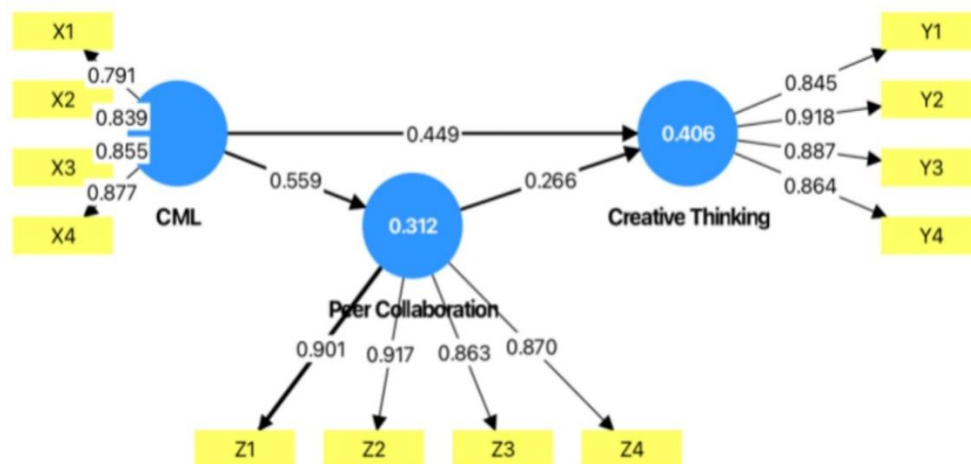
Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner daring berbasis Google Form yang disebarakan kepada mahasiswa aktif Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Negeri Jakarta sebanyak 120 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria telah mengikuti perkuliahan berbasis *Computer-Mediated Learning* (CML) dan memiliki pengalaman berkolaborasi dalam pembelajaran daring. Instrumen kuesioner disusun berdasarkan indikator teoritis dari variabel CML, *Peer Collaboration*, dan *Creative Thinking* yang diadaptasi dari penelitian terdahulu. Setiap item pertanyaan diukur menggunakan skala Likert 1–5, mulai dari "sangat tidak setuju" hingga "sangat setuju".

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Validitas Konvergen

Uji validitas dalam SEM-PLS dilakukan menggunakan nilai *outer loading*. Berdasarkan hasil analisis uji *convergent validity* pada setiap variabel dilihat melalui *outer loadings* (measurement model). Uji *outer model* dilakukan untuk melihat bagaimana hubungan antar variabel laten dengan indikator-indikatornya. Nilai *loading factor* di atas 0,700 dinyatakan sebagai ukuran ideal atau valid sebagai indikator.



Gambar 1. Path Diagram

Tabel 1. Outer Loading

	CML	Creative Thinking	Peer Collaboration
X1	0.791		
X2	0.839		
X3	0.855		
X4	0.877		
Y1		0.845	
Y2		0.918	
Y3		0.887	
Y4		0.864	
Z1			0.901

Z2	0.917
Z3	0.863
Z4	0.870

Pada Tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai *outer loading* factor semua item pertanyaan >0.70 , maka dapat disimpulkan bahwa semua item pernyataan dinyatakan valid konvergen.

Validitas Diskriminan

Model memiliki *discriminant validity* yang lebih baik apabila akar kuadrat AVE untuk masing-masing konstruk lebih besar dari korelasi antara dua konstruk di dalam model. Nilai AVE yang baik disyaratkan memiliki nilai lebih besar dari 0,50. Berikut output deskriminan validitas yang di rangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Output Diskriminan Validity

	CML	Creative Thinking	Peer Collaboration
CML	0.841		
Creative Thinking	0.598	0.879	
Peer Collaboration	0.559	0.517	0.888

Berdasarkan tabel di atas, nilai akar kuadrat AVE semuanya memiliki nilai lebih besar dari masing-masing konstruk dengan konstruk lainnya, Artinya, dengan kriteria Fornell Larcker pada penelitian ini sudah memenuhi kriteria validitas diskriminan yang baik, sehingga dapat dipergunakan dalam penelitian ini.

Uji Reability

Tabel 3. Uji Reability dan Validity

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_c)
CML	0.862	0.906
Creative Thinking	0.902	0.931
Peer Collaboration	0.911	0.937

Berdasarkan tabel di atas, nilai Cronbach's alpha dan Composite reliability (rho_c) semua variable $> 0,70$, maka semua variable sudah reliabel.

Hasil Evaluasi Model Struktural (Inner model)

R Square

Tabel 4. Uji Hipotesis

	R-square	R-square adjusted
Creative Thinking	0.406	0.397
Peer Collaboration	0.312	0.307

Berdasarkan tabel di atas, diketahui nilai R-square adjusted variabel *creative thinking* sebesar 0,397 yang menandakan bahwa variabel CML dan peer collaboration mampu menjelaskan variabel creative thingking sebesar 39,7%. Artinya model tersebut dianggap moderate. Sedangkan nilai R-square adjusted variabel peer collaboration sebesar 0,307 hal tersebut menandakan bahwa variabel CML mampu menjelaskan varibel peercollaboration sebesar 30,7%. Artinya model tersebut dianggap rendah.

Effect Size

Analisis *F-Square* (F^2) merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan yang signifikan antar variabel. Dengan kata lain, uji ini



digunakan untuk mengetahui tingkat *predictor* variabel laten. Ketentuan mengenai kriteria analisis F^2 yaitu apabila nilai F^2 sebesar 0,02 maka dikategorikan lemah, nilai F^2 sebesar 0,15 maka dikategorikan moderat, dan nilai F^2 sebesar 0,35 maka dikategorikan kuat. Adapun hasil pengujian analisis F^2 dapat ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 5. Nilai F-Square

	Creative Thinking	Peer Collaboration
CML	0.234	0.453
Peer Collaboration	0.82	

Berdasarkan hasil *output* F^2 pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa pengaruh variabel CML terhadap *creative thinking* sebesar 0.234 (moderate), pengaruh CML terhadap *peer collaboration* 0,453 (kuat) dan pengaruh *peer collaboration* terhadap *creative thinking* 0,082 (moderate).

Uji Hipotesis

Tabel 6. Hipotesis

	Path Koefisien	T statistics	P values
CML -> Creative Thinking	0.449	5.556	0.000
CML -> Peer Collaboration	0.559	8.986	0.000
Peer Collaboration -> Creative Thinking	0.266	3.100	0.002
CML -> Peer Collaboration -> Creative Thinking	0.148	2.976	0.003

Berdasarkan table di atas, CML -> *Creative Thinking* diperoleh nilai *p values* $0,000 < 0,05$, maka H1 diterima artinya CML berpengaruh terhadap *creative thinking*, CML -> *Peer Collaboration* diperoleh nilai *p values* $0,000 < 0,05$, maka H2 diterima, artinya CML berpengaruh terhadap *peer collaboration*. *Peer collaboration* -> *Creative Thinking* diperoleh nilai *p values* $0,002 < 0,05$, maka H3 diterima artinya *peer collaboration* berpengaruh terhadap *creative thinking*, dan CML berpengaruh terhadap *creative thinking* melalui *peer collaboration*.

Pembahasan

CML Berpengaruh terhadap *Creative Thinking*

Kolaborasi CML dan *peer collaboration* dapat mendorong peningkatan dalam keterampilan *creative thinking* khususnya pada pembuatan ide baru, mengembangkan solusi kreatif, dan berinovasi. Model ini memberikan dasar empiris bagi pengembangan strategi pembelajaran hybrid di perguruan tinggi, khususnya dalam pendidikan ekonomi. Diharapkan, kebijakan akademik dapat mendukung integrasi CML dan kerjasama kelompok, sehingga kualitas pembelajaran dan kesiapan lulusan meningkat selaras dengan standar pendidikan berkualitas global.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, diketahui bahwa mahasiswa S-1 Pendidikan Ekonomi angkatan 2023 dan 2024 menunjukkan bahwa *Computer-Mediated Learning (CML)* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap *Creative Thinking* dengan nilai koefisien jalur sebesar 0,449, yang berarti semakin tinggi intensitas atau kualitas pembelajaran berbasis CML, maka semakin tinggi pula kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Nilai T-statistik sebesar 5,556 jauh di atas batas kritis 1,96, dan nilai P-value sebesar 0,000 (lebih kecil dari 0,05) mengindikasikan bahwa hubungan tersebut signifikan secara statistik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa CML berperan



penting dalam mendorong pengembangan keterampilan berpikir kreatif, khususnya di kalangan mahasiswa pendidikan ekonomi.

Pada mahasiswa pendidikan ekonomi, penerapan CML dapat diarahkan untuk menyimulasikan skenario bisnis dan ekonomi, seperti analisis pasar digital atau rencana bisnis berbasis platform *e-commerce*. Pendekatan ini tidak hanya melatih kemampuan analitis dan pengambilan keputusan, tetapi juga mendorong inovasi dalam menyusun produk atau strategi bisnis. Ini sejalan dengan tujuan SDG 4 (*Quality Education*), yaitu menyediakan pendidikan inklusif dan merata yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21, termasuk peningkatan kreativitas dan kompetensi teknologi.

CML Berpengaruh terhadap *Peer Collaboration*

Computer-Mediated Learning (CML) mendorong adanya interaksi antar mahasiswa tanpa terbatas waktu dan ruang, seperti lewat forum diskusi, chat, dan kolaborasi dokumen daring. Penelitian komparatif menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok yang menggunakan CML memiliki performa kreativitas lebih baik daripada yang hanya belajar tatap muka (*face-to-face*), terutama dalam aspek *fluency*, *flexibility*, dan *originality* (Veerman & Veldhuis-Diermanse, 2001). Hal ini menunjukkan bahwa CML memberikan ruang yang luas bagi kolaborasi sejawat ketika mahasiswa bisa saling berbagi ide secara asinkron dan mendalami pemahaman bersama.

Hasil analisis jalur menunjukkan bahwa *Computer-Mediated Learning* (CML) berpengaruh signifikan terhadap *creative thinking*, dengan koefisien jalur sebesar 0,449, yang menunjukkan hubungan positif dan moderat. Nilai T-statistic sebesar 5,556 lebih tinggi dari ambang batas signifikansi 1,96, dan nilai P sebesar 0,000 mengindikasikan bahwa pengaruh tersebut sangat signifikan secara statistik. Artinya, semakin tinggi penerapan CML dalam proses pembelajaran, maka semakin besar pula kemampuan berpikir kreatif yang berkembang pada mahasiswa. Hasil ini mendukung hipotesis bahwa CML merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan kreativitas mahasiswa, khususnya dalam konteks pendidikan ekonomi.

Mahasiswa pendidikan ekonomi di FEB UNJ, ketika terlibat dalam platform CML, seperti simulasi pasar dan diskusi kelompok daring, tidak hanya belajar teori, namun juga membangun insight bersama. Interaksi peer-to-peer ini membantu mereka menggali problem ekonomi dari sudut pandang berbeda, sehingga mengasah kompetensi analisis kuantitatif dan kreatif. Studi meta pada konteks sejenis menunjukkan bahwa *peer learning via digital storytelling* secara signifikan meningkatkan kreativitas dan hasil belajar peserta. Komponen penting dalam *peer collaboration* adalah umpan balik dari sesama. Studi CSCL mencatat bahwa *peer feedback* dalam CML meningkatkan kualitas karya mahasiswa hingga menghasilkan level kreativitas yang lebih tinggi (Li Y., 2023). Dalam konteks mahasiswa ekonomi, saat peer memberikan kritik konstruktif terhadap rencana bisnis atau analisis pasar, proses tersebut membantu penerima dan pemberi *feedback* sama-sama kritis, meningkatkan kualitas pemahaman dan kerja tim.

Internasional menetapkan SDG 4 untuk menjamin pendidikan inklusif, relevan, dan berkualitas di segala tingkatan. Integrasi CML yang memperkuat *peer collaboration* sejalan dengan tujuan ini, karena menyediakan akses pembelajaran kolaboratif yang egaliter dan fleksibel. Dengan demikian, strategi pembelajaran berbasis CML dan kolaborasi sejawat dapat membantu FEB UNJ meningkatkan kualitas pendidikan, mempersiapkan mahasiswa agar tidak hanya menguasai konsep



ekonomi, tetapi juga kompetensi abad ke-21 seperti komunikasi, kerjasama, dan inovasi digital.

Peer Collaboration terhadap Creative Thinking

Peer Collaboration adalah bentuk kerja sama antara sesama mahasiswa dalam proses pembelajaran yang memungkinkan pertukaran ide, pemecahan masalah bersama, dan refleksi kritis. Interaksi ini secara alami menstimulasi *Creative Thinking*, yakni kemampuan menghasilkan ide-ide baru, orisinal, dan relevan. Dalam lingkungan pendidikan tinggi, kolaborasi semacam ini sangat penting untuk menumbuhkan budaya inovatif dan pembelajaran aktif.

Berdasarkan tabel yang Anda lampirkan, hubungan antara *Peer Collaboration* dan *Creative Thinking* ditunjukkan oleh koefisien jalur sebesar 0,266, T-statistik sebesar 3,100, dan P-value sebesar 0,002. Ini menunjukkan bahwa *Peer Collaboration* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Creative Thinking*. Nilai koefisien 0,266 menandakan bahwa peningkatan intensitas kolaborasi antar mahasiswa akan diikuti oleh peningkatan kemampuan berpikir kreatif. Nilai T yang lebih besar dari 1,96 dan $P < 0,05$ mengonfirmasi bahwa hasil tersebut signifikan secara statistik.

Mahasiswa pendidikan ekonomi diharapkan memiliki kemampuan menyusun strategi kreatif dalam menghadapi isu ekonomi digital. Kolaborasi antar mahasiswa memungkinkan mereka menganalisis kasus ekonomi, berdiskusi tentang tren pasar, hingga merancang solusi bisnis berbasis teknologi secara kolektif. Proses ini menciptakan ruang belajar yang bukan hanya fokus pada teori, tetapi juga pada pengembangan ide dan inovasi, yang merupakan inti dari *Creative Thinking*. Dalam konteks ini, kolaborasi sejawat memperkuat kemampuan mereka dalam menyampaikan argumen logis dan mengusulkan pendekatan baru terhadap masalah ekonomi.

Hasil ini menegaskan bahwa lembaga pendidikan tinggi, seperti FEB UNJ, perlu mengintegrasikan strategi pembelajaran kolaboratif dalam program *hybrid learning*. Ini termasuk mendorong kerja kelompok virtual, proyek kolaboratif daring, dan diskusi peer-to-peer sebagai bagian dari proses pembelajaran. Dosen juga dapat menggunakan rubrik kolaborasi dan *peer assessment* untuk memperkuat peran kolaborasi sejawat. Dengan memperkuat *Peer Collaboration*, maka tidak hanya pencapaian akademik yang meningkat, tetapi juga keterampilan *soft skills* yang sangat dibutuhkan di dunia kerja masa depan.

CML Berpengaruh terhadap Creative Thinking Melalui Peer Collaboration

Pembelajaran abad ke-21, *Peer Collaboration* berperan sebagai jembatan antara penggunaan teknologi (CML) dan pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti *Creative Thinking*. Penggunaan teknologi pembelajaran saja tidak cukup untuk menumbuhkan kreativitas tanpa adanya interaksi dan pertukaran ide antar mahasiswa. Dengan kata lain, kolaborasi sejawat berfungsi sebagai katalisator yang memperkuat pengaruh CML terhadap pencapaian hasil belajar kreatif.

Berdasarkan gambar yang Anda lampirkan, hasil penelitian menunjukkan bahwa *Computer-Mediated Learning*(CML) memiliki pengaruh tidak langsung terhadap *Creative Thinking* melalui *Peer Collaboration* dengan nilai koefisien jalur sebesar 0,148, T-statistik 2,976, dan P-value 0,003. Nilai ini mengindikasikan bahwa efek mediasi bersifat signifikan secara statistik, karena $T > 1,96$ dan $P < 0,05$. Artinya, semakin efektif CML diterapkan, maka kolaborasi antar mahasiswa akan meningkat,



dan pada akhirnya akan mendorong pengembangan berpikir kreatif mahasiswa pendidikan ekonomi.

Hasil ini mendukung prinsip SDG 4 tentang peningkatan kualitas pendidikan melalui pembelajaran yang inovatif, kolaboratif, dan berbasis teknologi. Strategi pembelajaran yang menggabungkan CML dan *Peer Collaboration* secara nyata memberikan kontribusi terhadap pembentukan lulusan yang tidak hanya menguasai materi, tetapi juga mampu berpikir kreatif dan adaptif di era digital. Menurut García-Holgado et al. (2022), model pembelajaran kolaboratif berbasis teknologi sangat efektif dalam meningkatkan engagement dan kompetensi belajar mahasiswa.

Berdasarkan temuan ini, direkomendasikan agar program studi pendidikan ekonomi di FEB UNJ memperkuat penerapan *hybrid learning* yang mengintegrasikan CML dengan strategi pembelajaran kolaboratif, seperti proyek berbasis kelompok daring, studi kasus digital, dan *peer review*. Hal ini tidak hanya memperkuat keterlibatan mahasiswa tetapi juga membangun keterampilan kolaboratif dan kreativitas yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja saat ini. Peran dosen penting dalam memfasilitasi lingkungan CML yang mendorong interaksi sejawat yang aktif dan bermakna.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, penelitian ini menunjukkan bahwa *Computer-Mediated Learning (CML)* memiliki dampak yang signifikan dan positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Selain itu, CML turut mendorong keterlibatan dalam *peer collaboration*, yang secara langsung memperkuat pengembangan kreativitas mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa kolaborasi antar mahasiswa berperan sebagai penghubung yang memperkuat keterkaitan antara pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif. Temuan ini menekankan pentingnya desain pembelajaran digital yang tidak hanya fokus pada penyampaian materi, melainkan juga memfasilitasi interaksi sosial yang aktif, reflektif, dan kolaboratif. Dengan menerapkan pendekatan pembelajaran kolaboratif berbasis teknologi secara optimal, diharapkan lingkungan belajar yang terbentuk dapat mendukung penguasaan kompetensi abad ke-21, terutama dalam ranah pendidikan ekonomi di era transformasi digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Jakarta atas dukungan dana dan fasilitas yang telah diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Tak lupa, kami mengucapkan terima kasih kepada rekan dosen, tenaga kependidikan, serta semua pihak yang telah membantu dalam proses validasi instrumen, penyebaran kuesioner, dan analisis data. Kolaborasi dan kerja sama yang terjalin selama pelaksanaan penelitian ini menjadi kontribusi berharga dalam mendukung pengembangan keilmuan di bidang pendidikan, khususnya dalam penerapan pembelajaran berbasis teknologi.



DAFTAR PUSTAKA

- Arar, K., Saiti, A., & Guajardo, M. (2023). Redesigning and recomputing the future of education: The role of technology, the learning process, personality traits, and diversity in learning systems. *Power and Education*, 15(2), 243–258. <https://doi.org/10.1177/17577438221117346>
- Cherbonnier, A., Hémon, B., Michinov, N., Jamet, E., & Michinov, E. (2025). Collaborative Skills Training Using Digital Tools: A Systematic Literature Review. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 41(7), 4155–4173. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2348227>
- Ghitulescu, B. E. (2018). Psychosocial effects of proactivity: The interplay between proactive and collaborative behavior. *Personnel Review*, 47(2), 294–318. <https://doi.org/10.1108/PR-08-2016-0209>
- Habib, S., Vogel, T., Anli, X., & Thorne, E. (2024). How does generative artificial intelligence impact student creativity? *Journal of Creativity*, 34(1). <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100072>
- 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>
- Kimmons, R., & Rosenberg, J. M. (2022). Trends and Topics in Educational Technology, 2022 Edition. In *TechTrends* (Vol. 66, Issue 2, pp. 134–140). Springer. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00713-0>
- Mena-Guacas, A. F., López-Catalán, L., Bernal-Bravo, C., & Ballesteros-Regaña, C. (2025). Educational Transformation Through Emerging Technologies: Critical Review of Scientific Impact on Learning. *Education Sciences*, 15(3). <https://doi.org/10.3390/educsci15030368>
- Mhlanga, D. (2024). Digital transformation of education, the limitations and prospects of introducing the fourth industrial revolution asynchronous online learning in emerging markets. In *Discover Education* (Vol. 3, Issue 1). Discover. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00115-9>
- Nathir Ghafar, Z. (2023). JOURNAL OF DIGITAL LEARNING AND DISTANCE EDUCATION (JDLDE) Teaching English: The Challenges Teachers Face and the Various Instructional Techniques. *Journal of Digital Learning and Distance Education*, 2(2). <https://doi.org/10.56778/jdlde.v2i1.124>
- Park, J. H., Kim, S. J., & Lee, S. T. (2025). AI and Creativity in Entrepreneurship Education: A Systematic Review of LLM Applications. In *AI (Switzerland)* (Vol. 6, Issue 5). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/ai6050100>
- Rassanjani, S., Novialdi, R., Maz, D., Alqarni, W., & Tharis, M. A. (2021). *Impact of COVID-19 on Economic Activities and Poverty Threats in the Asia-Pacific Region*. 5, 82–96. <https://doi.org/10.30589/pgp>



- Schürmann, V., Bodemer, D., & Marquardt, N. (2025). Exploring the use of regular reflections in student collaboration: a case study in higher education. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1526487>
- Singh, J., Steele, K., & Singh, L. (2021). Combining the Best of Online and Face-to-Face Learning: Hybrid and Blended Learning Approach for COVID-19, Post Vaccine, & Post-Pandemic World. *Journal of Educational Technology Systems*, 50(2), 140–171. <https://doi.org/10.1177/00472395211047865>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R., Monés, A. M., & Ioannou, A. (2023). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6695–6726. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2019). Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals. *Computers in Human Behavior*, 100, 93–104. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.06.017>
- Vonny, Sigit, D. V., & Supriyatin. (2023). Fostering Creative Thinking Skills on High and Low Cognitive Levels Students with Project-based Inquiry Learning. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 12(3), 586–593. <https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v12i3.58244>
- Yuntawati, L. A. A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif. *Media Pendidikan Matematika Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1). <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jmpm>
- Zaskia, A., Diah Rahmawati, T., Hanifah Aljanah, O., & Islam Negeri Raden Fatah Palembang, U. (2025). ERA DIGITAL: MAMPUKAH GURU MEMBENTUK GENERASI MASA DEPAN? *CENDEKIA : Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 5(1). <https://jurnalp4i.com/index.php/cendekia>

