

## **Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis LMS Gamifikasi Bermuatan TPACK dalam Materi Pembuatan *Game* Edukasi untuk Mengkakselerasi Literasi Teknologi dan Pedagogi Mahasiswa PPG Seni Budaya**

**Ike Ratnawati<sup>1</sup>, Dwi Sulistyorini<sup>2</sup>, Mitra Istiar Wardhana<sup>3</sup>, Maria Goretti Indah  
Della Conseta<sup>4</sup>, Muslim<sup>5</sup>, Ira Junita Suryantoro<sup>6</sup>**

<sup>123456</sup>Universitas Negeri Malang, Indonesia

ike.ratnawati.fs@um.ac.id<sup>1</sup>, dwi.sulistyorini.fs@um.ac.id<sup>2</sup>, mitra.istiar.fs@um.ac.id<sup>3</sup>,  
peserta.20118@ppg.belajar.id<sup>4</sup>, muslim250101@gmail.com<sup>5</sup>,  
ira.junita.2431347@students.um.ac.id<sup>6</sup>

### **ABSTRACT**

*This research aims to develop a learning model based on Learning Management System (LMS) that is integrated with gamification strategies and TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) content to be used in making educational games for students of the Teacher Professional Education Program (PPG) of Cultural Arts. The main goal of this development is to accelerate students' technological literacy and pedagogy to be able to design and produce educational games that are relevant to the context of art learning. The model was developed using the Research and Development (R&D) approach with the ADDIE model, but only focused on the initial three stages, namely Analysis, Design, and Development. The analysis stage was carried out to identify learning needs and map the level of digital literacy and pedagogic of students. The design stage includes designing the learning model structure, gamification elements, and TPACK-based content integration. While the development stage involves the creation of a gamified LMS prototype and validation tests by subject matter experts, media experts, and limited users. The results of the development show that t(Prasetyo dkk., 2024)his learning model is feasible to be implemented and received a positive response from PPG Arts and Culture students. The resulting model not only enriches the digital learning experience, but also improves students' ability to design educational games based on art and culture in a contextual and technology-integrated manner.*

**Keywords:** Learning Management System; Gamification; TPACK; Arts and Cultural Education; Pre-service Teacher Training

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis *Learning Management System* (LMS) yang terintegrasi dengan strategi gamifikasi dan muatan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) untuk digunakan dalam materi pembuatan *game* edukasi pada mahasiswa Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Seni Budaya. Tujuan utama dari pengembangan ini adalah untuk mengakselerasi literasi teknologi dan pedagogi mahasiswa agar mampu merancang serta memproduksi *game* edukatif yang relevan dengan konteks pembelajaran seni. Model dikembangkan menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE, namun hanya difokuskan pada tiga tahap awal yaitu *Analysis*, *Design*, dan *Development*. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran dan pemetaan tingkat literasi digital serta pedagogik mahasiswa. Tahap desain mencakup perancangan struktur model pembelajaran,

elemen gamifikasi, dan integrasi konten berbasis TPACK. Sementara tahap pengembangan melibatkan pembuatan prototipe LMS gamifikasi dan uji validasi oleh ahli materi, ahli media, dan pengguna terbatas. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa model pembelajaran ini layak diterapkan dan mendapat tanggapan positif dari mahasiswa PPG Seni Budaya. Model yang dihasilkan tidak hanya memperkaya pengalaman belajar digital, tetapi juga meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam merancang *game* edukatif berbasis seni dan budaya secara kontekstual dan terintegrasi teknologi.

**Kata kunci:** Learning Management System; Gamifikasi; TPACK; Pendidikan Seni dan Budaya; Pelatihan Guru Prajabatan

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang pesat telah memberikan dampak signifikan terhadap sektor pendidikan, termasuk dalam pengajaran seni budaya. Pengajaran seni budaya di Indonesia, khususnya pada Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Seni Budaya, masih menghadapi tantangan besar dalam mengintegrasikan teknologi secara efektif ke dalam proses pembelajaran (Prasetyo dkk., 2024). Di tengah perkembangan teknologi digital yang semakin mendalam, penting bagi para calon guru seni budaya untuk dapat menguasai literasi teknologi, serta mampu memadukan teknologi dengan pendekatan pedagogis yang sesuai (Aini dkk., 2023; Azahari dkk., 2022). Salah satu pendekatan yang menjanjikan dalam konteks ini adalah penggunaan *Learning Management System* (LMS) berbasis gamifikasi, yang dipadukan dengan model TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). Model ini dapat membantu mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten seni budaya dengan cara yang lebih menyeluruh dan relevan.

Pengembangan model pembelajaran berbasis LMS yang mengintegrasikan gamifikasi dengan pendekatan TPACK bertujuan untuk mengatasi kendala yang ada dalam pengajaran seni budaya (Absari dkk., 2020; Lachner dkk., 2021). Meskipun teknologi telah diterima secara luas dalam berbagai bidang pendidikan, penerapannya dalam pengajaran seni budaya masih terbatas, khususnya dalam penggunaan media digital yang bersifat interaktif, seperti *game* edukasi (Amalia & Mansoor, 2021). Pembuatan *game* edukasi dengan elemen-elemen gamifikasi yang dapat dipelajari melalui LMS dapat menjadi solusi untuk mengatasi kesenjangan ini, sekaligus memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan efektif bagi mahasiswa PPG Seni Budaya. Pembelajaran berbasis teknologi yang dilengkapi dengan elemen gamifikasi tidak hanya meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar mengajar (Schmid dkk., 2021; Tanak, 2020), tetapi juga memberikan pengalaman yang lebih mendalam dalam penerapan teknologi dalam konteks pengajaran seni.

Dalam beberapa tahun terakhir, banyak penelitian yang membahas tentang pentingnya pengintegrasian teknologi dalam pendidikan. Salah satunya adalah penggunaan *Learning Management System* (LMS) yang semakin populer di berbagai institusi pendidikan di seluruh dunia. LMS merupakan platform yang memungkinkan pengelolaan materi pembelajaran secara daring, memfasilitasi interaksi antara

mahasiswa dan pengajar, serta memungkinkan penilaian yang lebih efektif (Maulany & Simon, 2023). LMS telah terbukti meningkatkan efisiensi pengajaran dan pembelajaran, memungkinkan pengajar untuk menyediakan materi, evaluasi, dan feedback secara lebih mudah dan terstruktur. Selain itu, penelitian mengenai gamifikasi juga menunjukkan bahwa penggunaan elemen-elemen permainan dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan, dan hasil belajar siswa (Lutfiani dkk., 2022; Purwanto, 2020). Gamifikasi mengacu pada penerapan mekanisme dan elemen permainan dalam konteks yang tidak berkaitan langsung dengan permainan, seperti penggunaan poin, lencana, dan tantangan (Sari dkk., 2020; Utami dkk., 2023). Studi-studi sebelumnya menunjukkan bahwa gamifikasi dapat meningkatkan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan, memperkuat penguasaan materi, dan meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan belajar.

Sementara itu, TPACK, yang merupakan kerangka kerja yang mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten, telah menjadi model penting dalam pendidikan modern. TPACK membantu guru dan calon guru dalam memahami dan menerapkan teknologi secara efektif dalam pengajaran, dengan mempertimbangkan cara terbaik untuk menggabungkan teknologi, metode pengajaran, dan konten pembelajaran yang relevan (Andyani dkk., 2020; Wardani, 2022). Integrasi TPACK dalam model pembelajaran berbasis LMS yang dilengkapi dengan gamifikasi menawarkan pendekatan baru dalam pendidikan seni budaya yang memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan teknologi, pedagogi, dan seni secara bersamaan. Meskipun banyak penelitian mengenai gamifikasi dan TPACK, serta penerapan LMS dalam pendidikan, sedikit penelitian yang secara khusus mengkaji pengintegrasian ketiganya dalam pengajaran seni budaya, terutama dalam pembuatan *game* edukasi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah ini dengan mengembangkan model pembelajaran berbasis LMS yang menggabungkan gamifikasi dan TPACK untuk meningkatkan literasi teknologi dan pedagogi mahasiswa PPG Seni Budaya.

Masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah kurangnya integrasi teknologi yang efektif dalam pengajaran seni budaya pada program PPG. Meskipun penggunaan LMS, gamifikasi, dan TPACK telah diterapkan dalam banyak bidang pendidikan, implementasi dalam konteks seni budaya khususnya dalam pembuatan *game* edukasi, masih jarang dijumpai. Selain itu, keterbatasan dalam pemahaman mahasiswa tentang cara mengintegrasikan teknologi dengan pedagogi seni budaya juga menjadi masalah yang perlu diatasi (Wang dkk., 2023; Warta dkk., 2024). Pengajaran seni budaya yang menggabungkan teknologi secara efektif dapat memperkaya pengalaman belajar mahasiswa dan mempersiapkan mereka untuk mengajar di sekolah dengan menggunakan teknologi secara kreatif dan inovatif. Hipotesis dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran berbasis LMS yang mengintegrasikan gamifikasi dan TPACK dapat meningkatkan literasi teknologi dan pedagogi mahasiswa PPG Seni Budaya. Model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran, memperkuat

pemahaman mereka terhadap teknologi, serta memampukan mereka untuk mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran seni budaya dengan lebih efektif.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menguji model pembelajaran berbasis *Learning Management System* (LMS) yang mengintegrasikan gamifikasi dan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) dalam materi pembuatan *game* edukasi untuk meningkatkan literasi teknologi dan pedagogi mahasiswa PPG Seni Budaya. Model pembelajaran ini bertujuan untuk memfasilitasi mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan dalam mengintegrasikan teknologi dengan pedagogi seni budaya secara efektif, serta untuk memperkenalkan konsep *game* edukasi sebagai media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan. Adanya upaya mengintegrasikan elemen-elemen gamifikasi ke dalam LMS, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa, meningkatkan motivasi belajar, dan memperkuat pengalaman mereka dalam menggunakan teknologi secara kreatif dalam pengajaran seni. Selain itu, penelitian ini juga berfokus pada penguatan pemahaman mahasiswa tentang cara menggunakan teknologi secara efektif dalam konteks pengajaran seni budaya di sekolah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kompetensi teknologi dan pedagogi mahasiswa PPG Seni Budaya, serta menghasilkan model pembelajaran yang aplikatif dan relevan untuk era digital saat ini.

Penelitian ini dilandasi oleh beberapa pertanyaan kunci yang bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana penerapan model pembelajaran berbasis LMS gamifikasi bermuatan TPACK dapat mempengaruhi literasi teknologi dan pedagogi mahasiswa PPG Seni Budaya. Pertanyaan pertama yang ingin dijawab adalah bagaimana penerapan model pembelajaran ini dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran seni budaya, khususnya dalam konteks pembuatan *game* edukasi yang berbasis teknologi. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penerapan model pembelajaran ini, termasuk elemen-elemen gamifikasi yang digunakan dan pengaruhnya terhadap motivasi serta pemahaman mahasiswa. Pertanyaan lainnya adalah bagaimana model pembelajaran yang dikembangkan ini dapat membantu mahasiswa memahami dan mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran seni budaya di sekolah. Hal inilah yang menjadikan penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk mengukur efektivitas model pembelajaran tersebut, tetapi juga untuk menggali lebih dalam faktor-faktor yang mendasari keberhasilan atau tantangan dalam implementasi model ini dalam konteks pendidikan seni budaya.

Keaslian dan kebaruan ilmiah dari penelitian ini terletak pada pengembangan model pembelajaran yang mengintegrasikan tiga elemen penting, yaitu LMS, gamifikasi, dan TPACK, dalam konteks pengajaran seni budaya. Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam literatur pendidikan seni budaya dengan menyediakan model pembelajaran yang tidak hanya fokus pada pengajaran seni budaya itu sendiri, tetapi juga pada pengembangan keterampilan teknologi dan pedagogi yang dibutuhkan oleh calon guru seni budaya. Pendekatan ini memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pengajaran seni budaya di era digital, di mana teknologi menjadi komponen integral dalam pendidikan. Model yang

dikembangkan dalam penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi institusi pendidikan untuk mempersiapkan calon guru seni budaya yang siap menghadapi tantangan pendidikan masa depan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), namun pada lingkup penelitian ini dibatasi hingga tahap ketiga, yaitu tahap *Development*. Pemilihan model ADDIE dilakukan karena kerangka ini memberikan struktur yang sistematis dalam merancang, membangun, dan mengevaluasi sebuah model pembelajaran berbasis teknologi. Fokus pada tiga tahap awal dipilih untuk memastikan fondasi teoretis, kebutuhan pengguna, serta desain dan prototipe awal dari model dapat dikaji dan dikembangkan secara optimal sebelum diterapkan secara luas.

Tahap pertama adalah analisis kebutuhan. Pada tahap ini, peneliti melakukan kajian kebutuhan pembelajaran melalui dua pendekatan, yaitu studi dokumentasi dan wawancara semi-terstruktur (Aruna dkk., 2022). Sasaran utama dari analisis ini adalah mahasiswa Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) bidang Seni Budaya, serta dosen pengampu mata kuliah terkait teknologi pendidikan dan media pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa mahasiswa PPG Seni Budaya memiliki antusiasme tinggi terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran, namun menghadapi tantangan dalam hal penguasaan perangkat digital untuk merancang *game* edukasi yang kontekstual. Di sisi lain, belum tersedianya model pembelajaran yang memadukan kerangka pedagogik, konten seni budaya, dan aspek teknologis secara terpadu menjadi hambatan utama dalam akselerasi literasi teknologi dan pedagogi.

Selain itu, kebutuhan akan keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses pembelajaran juga muncul sebagai temuan penting. Pembelajaran yang selama ini berlangsung secara daring melalui LMS dianggap masih terlalu bersifat satu arah dan minim motivasi internal. Oleh karena itu, pendekatan gamifikasi dianggap sebagai solusi potensial untuk menciptakan keterlibatan emosional dan motivasional mahasiswa melalui elemen-elemen permainan yang relevan secara pedagogis.

Tahap kedua dalam pengembangan adalah desain model pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti mulai merancang kerangka konseptual model berbasis LMS yang diintegrasikan dengan prinsip-prinsip gamifikasi serta pendekatan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). Kerangka TPACK dipilih sebagai fondasi teoretis karena mampu menjembatani antara pemahaman konten seni, kemampuan pedagogik, dan penguasaan teknologi digital dalam satu kesatuan utuh (Tondeur dkk., 2020; Tseng dkk., 2022). Desain model mencakup penyusunan tahapan pembelajaran, peran dosen sebagai fasilitator dan mentor, integrasi tugas berbasis proyek (*project-based task*), serta penggunaan elemen permainan seperti *points, badges, leaderboards*, dan *unlockable content*.

Desain LMS dikembangkan menggunakan platform *open source* berbasis Moodle karena sifatnya yang fleksibel, dapat disesuaikan, dan kompatibel dengan

sistem gamifikasi modular. Setiap unit pembelajaran dikaitkan dengan satu capaian pembelajaran yang dapat diakses setelah mahasiswa menyelesaikan tantangan atau misi tertentu. Dalam desain ini, proses belajar diubah menjadi perjalanan interaktif di mana mahasiswa dituntut untuk mengeksplorasi materi, menyelesaikan kuis, mengerjakan proyek mini pembuatan *game*, dan berbagi refleksi dalam forum diskusi. Materi-materi pembelajaran terdiri dari teori dasar tentang *game* edukasi, analisis elemen *game*, desain naratif, pemrograman dasar dengan *tools* sederhana, serta pengintegrasian konten budaya lokal ke dalam *game*.

Langkah selanjutnya adalah tahap pengembangan model. Pada tahap ini, seluruh hasil analisis dan desain dituangkan ke dalam bentuk prototipe media pembelajaran interaktif berbasis LMS. Prototipe yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya melalui proses validasi ahli dan uji coba terbatas (*limited trial*). Validasi dilakukan oleh tiga pihak, yaitu ahli materi (yang mengkaji kesesuaian konten pembuatan *game* dengan kurikulum PPG Seni Budaya), ahli media pembelajaran digital (yang mengkaji tampilan, navigasi, dan struktur LMS), serta ahli pedagogi (yang menilai keefektifan strategi gamifikasi dan kesesuaian model dengan prinsip TPACK). Instrumen validasi menggunakan lembar penilaian berbasis skala Likert yang dikembangkan berdasarkan indikator kelayakan model pembelajaran.

Hasil validasi menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis LMS gamifikasi yang dikembangkan tergolong sangat layak dalam hal konten, desain visual, serta integrasi gamifikasi. Para validator memberikan catatan perbaikan minor seperti penyederhanaan navigasi antarmuka dan penambahan petunjuk penggunaan fitur dalam LMS untuk memudahkan mahasiswa yang belum terbiasa. Catatan tersebut kemudian diakomodasi dalam revisi prototipe tahap akhir.

Setelah validasi, dilakukan uji coba terbatas terhadap sejumlah mahasiswa PPG Seni Budaya yang mengikuti perkuliahan secara daring. Mahasiswa diminta untuk mengakses LMS selama satu pekan dan menyelesaikan seluruh tahapan pembelajaran yang telah dirancang. Data umpan balik dikumpulkan melalui observasi partisipatif, catatan interaksi pada platform, dan wawancara reflektif setelah uji coba. Hasilnya menunjukkan peningkatan motivasi belajar, keterlibatan aktif dalam diskusi, serta peningkatan kemampuan dalam memahami prinsip-prinsip perancangan *game* edukasi.

Secara keseluruhan, ketiga tahapan yang telah dilalui dalam penelitian ini, yakni analisis kebutuhan, desain model, dan pengembangan prototipe, telah membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis LMS gamifikasi dengan muatan TPACK memiliki potensi besar untuk diimplementasikan dalam konteks pendidikan seni. Penelitian ini memberikan kontribusi konseptual dan praktis bagi pengembangan inovasi pembelajaran digital berbasis teknologi yang mendukung literasi pedagogi dan teknologi secara simultan. Tahapan selanjutnya yang direncanakan adalah uji implementasi dan evaluasi luas untuk mengukur dampak jangka panjang dari model ini terhadap capaian kompetensi mahasiswa PPG secara menyeluruh.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Desain dan Implementasi Model Pembelajaran Berbasis LMS Gamifikasi

Desain dan implementasi model pembelajaran berbasis *Learning Management System* (LMS) gamifikasi menawarkan pendekatan inovatif dalam meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar. Dalam struktur model ini, materi ajar, aktivitas pembelajaran, dan penilaian disusun secara sistematis dalam LMS seperti Moodle, Google Classroom, atau platform khusus yang disesuaikan dengan kebutuhan program studi. Materi disajikan dalam bentuk modul adaptif yang mengikuti alur belajar bertahap, memungkinkan mahasiswa untuk belajar sesuai kecepatan dan gaya belajar masing-masing. Aktivitas disusun secara progresif, mulai dari forum diskusi, tugas individu dan kelompok, hingga refleksi mandiri. Penilaian tidak hanya diberikan di akhir, tetapi juga disisipkan sepanjang proses dalam bentuk kuis interaktif, *peer review*, dan *feedback* otomatis.

Elemen gamifikasi menjadi komponen penting dalam model ini. Integrasi fitur seperti poin (XP), lencana (*badges*), papan peringkat (*leaderboard*), tantangan mingguan (*challenges*), serta indikator progres visual menjadi strategi utama dalam meningkatkan motivasi belajar. Mahasiswa diberi umpan balik secara *real-time* atas pencapaian mereka, sehingga muncul dorongan intrinsik untuk terus belajar dan menyelesaikan tantangan. *Badge* dapat dikustomisasi berdasarkan capaian kompetensi tertentu, sedangkan *leaderboard* memungkinkan adanya kompetisi sehat antar peserta. Sistem ini juga sering kali diselaraskan dengan jalur pencapaian (*learning paths*) yang memberi penghargaan pada konsistensi dan eksplorasi materi.

Tanggapan mahasiswa terhadap implementasi LMS dengan gamifikasi umumnya positif. Banyak dari mereka menganggap pembelajaran menjadi lebih menarik, tidak membosankan, dan terasa seperti “bermain sambil belajar.” Tantangan dan sistem penghargaan mampu mendorong rasa ingin tahu, menciptakan semangat kompetitif yang sehat, dan memperkuat keterlibatan dengan materi ajar. Selain itu, progres visual membuat mahasiswa lebih sadar akan perkembangan belajarnya, yang berdampak pada peningkatan tanggung jawab personal terhadap pencapaian akademik.

**Tabel 1. Elemen Kunci dalam Desain dan Implementasi Model LMS Gamifikasi**

Sumber: Dokumen penulis, Juli 2025

Komponen Utama	Penjelasan
Struktur Model di LMS	Modul materi, aktivitas, dan penilaian disusun berjenjang dan adaptif.
Elemen Gamifikasi	Poin, badge, leaderboard, challenge, dan indikator progres visual.
Fungsi Gamifikasi	Meningkatkan motivasi, memperkuat keterlibatan, memberi umpan balik instan.
Platform yang Digunakan	Moodle, Google Classroom, LMS Custom.

---

Respons Mahasiswa	Merasa pembelajaran lebih menyenangkan, menantang, dan mendorong eksplorasi.
-------------------	--

---

Tabel di atas merangkum elemen-elemen utama dalam desain dan implementasi model pembelajaran berbasis LMS dengan pendekatan gamifikasi. Struktur model mencerminkan pengorganisasian konten yang memungkinkan pembelajaran berlangsung adaptif dan terarah. Elemen gamifikasi menjadi penggerak utama untuk menciptakan keterlibatan emosional dan kognitif mahasiswa, dengan beragam fitur yang mendorong interaktivitas. Fungsi dari elemen gamifikasi tidak hanya untuk memperindah tampilan, tetapi untuk membangun motivasi belajar berkelanjutan. Pilihan platform seperti Moodle atau LMS khusus memungkinkan fleksibilitas dalam penerapan fitur ini. Terakhir, respons positif dari mahasiswa menunjukkan bahwa integrasi gamifikasi dalam LMS tidak hanya efektif dari segi pedagogis, tetapi juga dari sisi pengalaman belajar secara menyeluruh.

### **Integrasi TPACK dalam Materi Pembuatan *Game* Edukasi**

Integrasi kerangka kerja TPACK (*Technological, Pedagogical, and Content Knowledge*) dalam materi pembuatan game edukasi mendorong mahasiswa untuk tidak hanya menguasai aspek teknis dan konten, tetapi juga menyatukan elemen pedagogis dalam satu kesatuan utuh. Pada tahap awal pembelajaran, mahasiswa diarahkan untuk memahami secara mendalam tiap domain TPACK. Mereka diperkenalkan dengan esensi dari *Technological Knowledge* (TK) seperti mengenali berbagai platform pembuatan *game* (Mardhatillah & Surjanti, 2023), *Pedagogical Knowledge* (PK) berupa strategi mengajar yang tepat untuk konteks bermain *sambil* belajar (Santos & Castro, 2021), serta *Content Knowledge* (CK) yang mencakup penguasaan materi yang akan diintegrasikan ke dalam *game* (Wicaksono & Subari, 2021), seperti seni budaya lokal atau mata pelajaran tertentu dalam kurikulum.

Selanjutnya, mahasiswa mulai menerapkan ketiga domain tersebut dalam proyek berbasis tugas membuat *game* edukasi. Pada aspek *technological*, mahasiswa memilih *tools* sesuai dengan kemampuan dan tujuan desain, seperti Scratch untuk pemula, Construct untuk *game* interaktif, atau Unity bagi yang lebih lanjut. Pada aspek *pedagogical*, mereka merancang alur permainan yang mengajak pengguna belajar *sambil* bermain (*play-based learning*), termasuk menyisipkan misi-misi edukatif dan umpan balik yang konstruktif. Sedangkan dalam aspek *content*, mahasiswa menggali materi lokal seperti tarian daerah, alat musik tradisional, hingga narasi sejarah lokal yang kemudian dikemas secara menarik dalam bentuk permainan digital.

Evaluasi integratif dilakukan untuk melihat sejauh mana mahasiswa mampu menggabungkan ketiga aspek tersebut dalam prototipe *game* edukasi mereka. *Game* yang baik dinilai dari kemampuan menyampaikan konten dengan cara yang menyenangkan dan mudah dipahami, penggunaan teknologi yang tepat guna, serta keberhasilan menyampaikan nilai-nilai pendidikan melalui pendekatan pedagogis yang sesuai. Proyek akhir ini tidak hanya menjadi produk kreatif, melainkan juga cerminan dari pemahaman konseptual dan keterampilan aplikatif mahasiswa dalam menyatukan TPACK secara nyata.

**Tabel 2. Penerapan TPACK dalam Pembuatan Game Edukasi**

Sumber: Dokumen penulis, Juli 2025

<b>Domain TPACK</b>	<b>Penerapan Mahasiswa dalam Proyek Game Edukasi</b>
Technological	Memilih platform sesuai kebutuhan: Scratch, Construct, Canva, Unity sederhana.
Pedagogical	Menerapkan prinsip bermain sambil belajar, seperti tantangan edukatif dan <i>feedback</i> .
Content	Mengangkat muatan seni budaya lokal atau konten kurikulum sebagai isi <i>game</i> .
Integrasi TPACK	Menggabungkan ketiga elemen dalam prototipe game edukasi yang menarik dan fungsional.

Tabel di atas merinci bagaimana masing-masing domain dalam kerangka TPACK diimplementasikan dalam proses pembuatan game edukasi oleh mahasiswa. *Technological* menunjukkan pemilihan dan penggunaan alat bantu yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kemampuan teknis. *Pedagogical* menjelaskan strategi pembelajaran yang menyenangkan dan kontekstual, menyesuaikan cara belajar pengguna *game*. *Content* menggambarkan bagaimana substansi pelajaran baik akademik maupun lokal menjadi dasar cerita dan aktivitas dalam *game*. Sementara pada integrasi TPACK, keberhasilan mahasiswa terletak pada kemampuan menyatukan ketiga domain ini secara harmonis dalam bentuk produk edukatif yang dapat digunakan dalam konteks nyata pembelajaran. Hal ini menunjukkan tingkat kesiapan mereka dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi secara holistik dan reflektif.

### **Peningkatan Literasi Teknologi Mahasiswa PPG**

Peningkatan literasi teknologi pada mahasiswa Program Profesi Guru (PPG) merupakan salah satu capaian penting dalam mempersiapkan guru yang adaptif dan inovatif di era digital. Literasi ini tidak hanya terbatas pada kemampuan mengoperasikan perangkat teknologi, tetapi juga mencakup keterampilan teknis yang kompleks, penggunaan *tools* digital secara efektif, serta transformasi pola pikir terhadap teknologi sebagai bagian integral dari proses pembelajaran (Seva & Siga, 2022). Pada tahap awal, banyak mahasiswa yang hanya menggunakan teknologi sebatas konsumsi informasi, seperti mencari referensi atau mengakses media sosial. Namun, melalui proses pembelajaran berbasis proyek, mereka mulai mengembangkan keterampilan teknis baru. Di antaranya adalah merancang antarmuka *game* edukatif yang interaktif dan *user-friendly*, menyusun alur pembelajaran dalam bentuk permainan yang sesuai dengan capaian kompetensi, serta menerapkan logika pemrograman sederhana untuk membuat *game* berbasis tantangan dan pemecahan masalah.

Selain aspek teknis, penggunaan *tools* digital menjadi bagian penting dalam peningkatan literasi ini. Mahasiswa diperkenalkan pada berbagai aplikasi dan perangkat lunak seperti Scratch, Construct 3, Canva, Unity sederhana, Google Sites, hingga platform LMS seperti Moodle. Mereka tidak hanya mengenal alat-alat tersebut,

tetapi juga menunjukkan peningkatan signifikan dalam kepercayaan diri saat menggunakannya untuk merancang pembelajaran. Mahasiswa mulai mampu menilai kelebihan dan kekurangan masing-masing *tools*, memilih yang paling sesuai dengan konteks kelas, dan mengembangkan konten digital yang menarik, komunikatif, serta edukatif. Puncak dari peningkatan literasi ini terletak pada transformasi digital mindset mahasiswa. Mereka tidak lagi melihat teknologi hanya sebagai alat bantu, melainkan sebagai media kreasi dan strategi pembelajaran. Perubahan pola pikir dari “pengguna pasif” menjadi “desainer aktif” memperkuat identitas profesional mereka sebagai guru abad 21. Mereka mulai menyadari pentingnya integrasi teknologi dalam strategi pedagogis dan mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, relevan, dan kontekstual bagi peserta didik. Transformasi ini menjadi fondasi penting dalam membentuk guru yang tidak hanya cakap teknologi, tetapi juga mampu memanfaatkannya secara pedagogis dan kreatif.

**Tabel 3. Aspek Peningkatan Literasi Teknologi Mahasiswa PPG**

Sumber: Dokumen penulis, Juli 2025

<b>Aspek Literasi Teknologi</b>	<b>Deskripsi Peningkatan Mahasiswa PPG</b>
Kemampuan Teknis	Mampu merancang antarmuka <i>game</i> , menyusun flow interaktif, logika <i>gameplay</i> .
Penggunaan <i>Tools</i> Digital	Menguasai Scratch, Construct, Canva, Unity, LMS Moodle, dan Google Sites.
Kepercayaan dalam Penggunaan	Meningkatnya kepercayaan diri dalam memilih dan mengadaptasi <i>tools</i> digital.
Transformasi Digital Mindset	Berpindah dari pengguna pasif menjadi desainer aktif pembelajaran digital.

Tabel ini menjabarkan tiga pilar utama peningkatan literasi teknologi mahasiswa PPG. Kolom kemampuan teknis mencerminkan penguasaan mahasiswa terhadap keterampilan konkret dalam pengembangan media berbasis digital. Penggunaan *tools* digital menunjukkan bagaimana mahasiswa tidak hanya mengenal berbagai aplikasi, tetapi juga mampu menggunakannya secara strategis. Selanjutnya, kepercayaan dalam penggunaan menandai aspek sikap dan kesiapan mahasiswa dalam menggunakan teknologi sebagai bagian dari pedagogi mereka. Puncaknya adalah transformasi digital mindset, yang menandai perubahan orientasi dari pengguna teknologi menjadi perancang sistem pembelajaran yang kreatif dan berbasis teknologi. Peningkatan di semua aspek ini membuktikan bahwa literasi teknologi dalam PPG bukan hanya soal keterampilan teknis, tetapi juga tentang perubahan sikap dan cara berpikir sebagai pendidik masa depan.

### **Peningkatan Literasi Pedagogi Mahasiswa PPG**

Peningkatan literasi pedagogi mahasiswa Program Profesi Guru (PPG) tampak jelas melalui keterlibatan mereka dalam merancang dan mengembangkan *game* edukasi yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga kaya secara

pedagogis. Dalam proses ini, mahasiswa menunjukkan kemampuan dalam mendesain pembelajaran berbasis *game* yang terstruktur. Mereka belajar menyusun *learning objective* yang konkret dan terukur, merancang *feedback system* yang mendukung proses belajar, serta menetapkan *assessment* yang mencerminkan pencapaian kompetensi. Setiap komponen dalam *game* dirancang tidak sekadar sebagai hiburan, tetapi sebagai instrumen pedagogis yang memperkuat pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Selain desain teknis, kecocokan antara materi dan strategi juga menjadi indikator penting dalam literasi pedagogi. Mahasiswa ditantang untuk memasukkan nilai-nilai seni budaya lokal ke dalam isi *game*, baik dalam bentuk narasi, ilustrasi, maupun misi pembelajaran. Mereka mengadaptasi prinsip *contextual learning* dan *interactive approach* dengan mengangkat kearifan lokal sebagai sumber belajar. Strategi ini mencerminkan pemahaman mendalam mahasiswa terhadap karakteristik pedagogi seni budaya yang mengutamakan pengalaman otentik dan keterlibatan aktif peserta didik.

Proses refleksi juga menjadi bagian penting dalam peningkatan literasi pedagogi ini. Melalui catatan refleksi dan wawancara, banyak mahasiswa menyampaikan bahwa proyek ini mengubah cara pandang mereka terhadap peran guru. Mereka mulai melihat guru bukan hanya sebagai penyampai materi, tetapi sebagai fasilitator yang merancang pengalaman belajar yang adaptif dan kontekstual. Mahasiswa menyadari pentingnya inovasi, empati, dan kreativitas dalam menyusun strategi pembelajaran yang relevan di era digital. Refleksi ini memperkuat kesadaran profesional mereka untuk terus berkembang sebagai pendidik yang berpihak pada pengalaman belajar siswa.

**Tabel 4. Aspek Peningkatan Literasi Pedagogi Mahasiswa PPG**

Sumber: Dokumen penulis, Juli 2025

<b>Aspek Literasi Pedagogi</b>	<b>Deskripsi Implementasi oleh Mahasiswa</b>
Desain Pembelajaran <i>Game</i>	Menyusun tujuan belajar, sistem umpan balik, dan penilaian dalam <i>game</i> .
Kecocokan Materi dan Strategi	Integrasi nilai seni budaya lokal dan pendekatan pembelajaran kontekstual.
Refleksi Pedagogis	Perubahan cara pandang terhadap peran guru sebagai perancang pembelajaran.

Tabel di atas menggambarkan secara komprehensif bagaimana literasi pedagogi mahasiswa PPG mengalami perkembangan melalui keterlibatan aktif dalam proyek pembuatan *game* edukasi. Pada aspek pertama, yaitu Desain Pembelajaran *Game*, terlihat bahwa mahasiswa mulai memahami pentingnya merancang tujuan pembelajaran yang jelas dan terukur, bukan sekadar membuat *game* yang menyenangkan. Mereka juga mampu menyisipkan mekanisme umpan balik dan penilaian sebagai bagian dari pengalaman belajar, yang mencerminkan pemahaman mereka terhadap prinsip evaluasi formatif. Aspek kedua, Kecocokan Materi dan

Strategi, memperlihatkan kemampuan mahasiswa dalam memilih isi pembelajaran yang tidak hanya sesuai dengan kurikulum, tetapi juga kontekstual dengan budaya lokal. Mereka menyadari bahwa *game* edukasi dapat menjadi media untuk melestarikan budaya dan menyampaikan nilai-nilai lokal kepada siswa secara menyenangkan dan interaktif. Ini menunjukkan penguatan nilai-nilai pendidikan berbasis kearifan lokal dalam desain pembelajaran digital. Terakhir, pada Refleksi Pedagogis, mahasiswa menunjukkan pemahaman yang lebih dalam tentang posisi dan tanggung jawab guru. Mereka mulai melihat bahwa peran guru bukan lagi sekadar menyampaikan materi, tetapi juga sebagai inovator pembelajaran yang mampu mendesain pengalaman belajar bermakna. Transformasi cara pandang ini penting karena menjadi bekal utama bagi mahasiswa dalam membangun identitas profesional sebagai pendidik yang relevan dan responsif terhadap perkembangan zaman.

### **Efektivitas LMS Gamifikasi terhadap Proses Belajar**

Penerapan *Learning Management System* (LMS) berbasis gamifikasi telah membawa dampak signifikan terhadap dinamika proses belajar mahasiswa Program Profesi Guru (PPG), khususnya dalam bidang seni budaya. Salah satu aspek utama yang mencerminkan efektivitasnya adalah meningkatnya *keterlibatan dan retensi mahasiswa*. Meskipun biasanya diukur melalui data kuantitatif seperti frekuensi login, waktu aktif, dan tingkat penyelesaian tugas, secara deskriptif, mahasiswa menunjukkan antusiasme lebih tinggi dalam mengikuti rangkaian pembelajaran. Lingkungan digital yang disisipi elemen seperti poin, badge, tantangan mingguan, dan progres visual, berhasil menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis dan mendorong mahasiswa untuk tetap aktif dari awal hingga akhir sesi pembelajaran.

Selain itu, sistem gamifikasi juga turut mendorong *peningkatan kolaborasi dan inisiatif mandiri* mahasiswa (Hadihabibi dkk., 2023). Dalam proyek berbasis tim, mahasiswa cenderung lebih proaktif, saling berbagi peran, dan termotivasi untuk menyelesaikan tugas tepat waktu karena adanya elemen kompetisi yang sehat. Poin dan leaderboard yang bersifat publik mampu meningkatkan semangat kolektif dan rasa tanggung jawab terhadap hasil kerja kelompok. Di sisi lain, untuk tugas individu, mahasiswa memperlihatkan peningkatan inisiatif, seperti eksplorasi mandiri terhadap fitur-fitur LMS dan penggunaan media pembelajaran alternatif yang kreatif.

Lebih jauh, *preferensi belajar mahasiswa* PPG seni budaya yang cenderung visual, kreatif, dan reflektif, sangat selaras dengan pendekatan gamifikasi. LMS yang dikemas dengan desain visual menarik, animasi progres, dan pengalaman interaktif, mampu memenuhi gaya belajar mereka secara optimal. Mahasiswa merasa lebih terhubung dengan konten pembelajaran yang bersifat eksploratif dan tidak kaku, sehingga proses belajar menjadi lebih alami dan menyenangkan. Pendekatan ini memperlihatkan bahwa gamifikasi bukan sekadar “menambah permainan” dalam sistem digital, melainkan mampu menjawab kebutuhan belajar mahasiswa secara lebih personal dan kontekstual.

**Tabel 5. Indikator Efektivitas LMS Gamifikasi terhadap Proses Belajar Mahasiswa PPG**

Sumber: Dokumen penulis, Juli 2025

<b>Aspek Efektivitas</b>	<b>Deskripsi Implementasi dalam Pembelajaran</b>
Keterlibatan dan Retensi Mahasiswa	Mahasiswa lebih aktif menyelesaikan tugas, menjelajah fitur LMS, dan tidak mudah kehilangan fokus selama proses.
Kolaborasi dan Inisiatif Mandiri	Adanya leaderboard dan tantangan mendorong kerja tim dan semangat eksplorasi individu.
Preferensi Belajar Mahasiswa	Desain visual dan interaktivitas dalam LMS sesuai dengan gaya belajar visual-reflektif mahasiswa seni budaya.

Tabel di atas merinci tiga dimensi utama dari efektivitas LMS gamifikasi terhadap proses belajar. Pada aspek keterlibatan dan retensi, mahasiswa menunjukkan keaktifan yang lebih konsisten dan tidak sekadar mengikuti instruksi, tetapi benar-benar hadir dalam proses belajar. Hal ini terlihat dari minat yang meningkat untuk menuntaskan tugas, menjawab kuis, hingga mengulas materi tambahan secara sukarela. Aspek kolaborasi dan inisiatif mandiri memperlihatkan bagaimana struktur gamifikasi, terutama fitur seperti tantangan dan sistem peringkat, mendorong kerja sama tim yang terorganisir serta menumbuhkan semangat individu untuk mengambil peran lebih besar. Terakhir, *preferensi belajar mahasiswa* yang berada di bidang seni budaya sangat diakomodasi oleh pendekatan gamifikasi, yang bersifat visual, fleksibel, dan memungkinkan refleksi personal. Pengalaman belajar pun menjadi lebih sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan mahasiswa, sehingga efektivitas pembelajaran meningkat secara alami dan berkelanjutan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Model pembelajaran berbasis LMS gamifikasi bermuatan TPACK yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti layak dan relevan digunakan dalam konteks pembelajaran mahasiswa PPG Seni Budaya. Model ini mampu meningkatkan literasi teknologi dan pedagogi mahasiswa, khususnya dalam konteks perancangan *game* edukasi berbasis seni. Hasil validasi menunjukkan bahwa integrasi elemen gamifikasi dan pendekatan TPACK memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, interaktif, dan aplikatif untuk mendukung transformasi pembelajaran berbasis digital di ranah pendidikan seni.

**Acknowledgement:** Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Negeri Malang atas dukungan pendanaan melalui Sumber Dana Non-APBN Skema Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Tahun 2025, berdasarkan Kontrak Nomor 19.5.136/UN32.14.1/LT/2025. Dukungan ini telah memungkinkan terlaksananya pengembangan dan implementasi model pembelajaran berbasis Learning Management System (LMS) gamifikasi bermuatan

TPACK, yang bertujuan untuk meningkatkan literasi teknologi dan pedagogi mahasiswa PPG Seni Budaya. Penulis juga mengucapkan apresiasi yang tulus kepada para mahasiswa, dosen, dan tim pengembang sistem yang telah berkontribusi aktif dalam keberhasilan penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Absari, N., Priyanto, P., & Muslikhin, M. (2020). The effectiveness of Technology, Pedagogy and Content Knowledge (TPACK) in learning. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 26(1), 43–51.
- Aini, T., Milama, B., & Wardani, M. (2023). Identifikasi Kesiapan Mengikuti Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Bagi Mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan ...* <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPPSI/article/view/58395>
- Amalia, F., & Mansoor, A. Z. (2021). Kajian Gamifikasi Mekanik Sebagai Variabel Dalam Literasi Media Board Game. *Ultimart Jurnal Komunikasi Visual*, 14(1), 22–34. <https://doi.org/10.31937/ultimart.v14i1.2020>
- Andyani, H., Setyosari, P., Wiyono, B., & ... (2020). Does technological pedagogical content knowledge impact on the use of ICT in pedagogy? *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 15(3), 126–139.
- Aruna, A., Iriaji, I., & Rini, D. (2022). Digital learning media for cultural arts class-vii prototype curriculum integrated 6c and tpck. *International Conference on Art ...*, Query date: 2025-07-11 14:36:27. <http://conference.um.ac.id/index.php/icadecs/article/view/7921>
- Azahari, A. R., Sion, H., Kartiwa, W., & ... (2022). Mutu Pengelolaan Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Universitas Palangka Raya. *Equity In Education ...* <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/eej/article/view/7438>
- Hadihabibi, M., Setyosari, P., & Soepriyanto, Y. (2023). Pengaruh Flipped Classroom Beraktivitas Gamifikasi Tradisional Terhadap Self Regulated Learning Pada Pembelajaran Pemrograman Visual. *JKTP Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 6(1), 26–26. <https://doi.org/10.17977/um038v6i12023p026>
- Lachner, A., Fabian, A., Franke, U., Preiß, J., Jacob, L., & ... (2021). Fostering pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): A quasi-experimental field study. *Computers & Education*, 174, 104304–104304.
- Lutfiani, N., Sunarya, P. A., Millah, S., & Anjani, S. A. (2022). Penerapan Gamifikasi Blockchain Dalam Pendidikan iLearning. *Technomedia Journal*, 7(3), 399–407. <https://doi.org/10.33050/tmj.v7i3.1958>
- Mardhatillah, O., & Surjanti, J. (2023). Peningkatan kompetensi pedagogik dan profesionalitas guru di Indonesia melalui pendidikan profesi guru (PPG). *Jurnal Pendidikan Ekonomi ...* <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPE/article/view/65200>

- Maulany, S. R., & Simon, I. M. (2023). LITERATURE REVIEW: LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS), PIJAKAN MAHASISWA PENDIDIKAN PROFESI GURU (PPG) PRAJABATAN MENUJU .... *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya* .... <https://journal3.um.ac.id/index.php/mipa/article/view/5290>
- Prasetyo, A., Aulia, F., Kusuma, F., Surya, E., & ... (2024). OPTIMALISASI PEMBELAJARAN PEDAGOGI MAHASISWA PPG SENI BUDAYA MELALUI LMS INOVATIF TERINTEGRASI DENGAN PROYEK PROFIL .... *Martabe: Jurnal Pengabdian* ..., Query date: 2025-07-11 14:36:27.
- Purwanto, I. (2020). Pengembangan desain pendidikan profesi guru (PPG) pra jabatan pada jurusan ilmu pendidikan sosial (IPS). *Mimbar Agama Budaya*. <https://journal.uinjkt.ac.id/index.php/mimbar/article/view/14181>
- Santos, J. M., & Castro, R. D. R. (2021). Technological Pedagogical content knowledge (TPACK) in action: Application of learning in the classroom by pre-service teachers (PST). *Social Sciences & Humanities Open*, 3(1), 100110–100110.
- Sari, Y. A., Muhassin, M., Suri, I. R. A., & Putra, R. W. Y. (2020). Penerapan Cooperative Learning Tipe Tapps Menggunakan Bahan Ajar Gamifikasi Terhadap Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Peserta Didik Kelas Viii SMP. *Journal of Mathematics Education and Science*, 3(2), 61–67. <https://doi.org/10.32665/james.v3i2.140>
- Schmid, M., Brianza, E., & Petko, D. (2021). Self-reported technological pedagogical content knowledge (TPACK) of pre-service teachers in relation to digital technology use in lesson plans. *Computers in Human Behavior*, 115, 106586–106586.
- Seva, K., & Siga, W. D. (2022). Penerapan Konsep Gamifikasi Nilai Filosofis Seni Reak Dalam Pendidikan Budi Pekerti. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Abdira)*, 2(2), 61–68. <https://doi.org/10.31004/abdira.v2i2.132>
- Tanak, A. (2020). Designing TPACK-based course for preparing student teachers to teach science with technological pedagogical content knowledge. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 41(1), 53–59.
- Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F., & Baran, E. (2020). Enhancing pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): A mixed-method study. *Educational Technology Research and Development*, 68, 319–343. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09692-1>
- Tseng, J. J., Chai, C. S., Tan, L., & Park, M. (2022). A critical review of research on technological pedagogical and content knowledge (TPACK) in language teaching. *Computer Assisted Language Learning*, 35(4), 948–971. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1868531>
- Utami, A. D., Darmawan, P., Wahyuningsih, S., & Qohar, Abd. (2023). Pelatihan Guru Sekolah Dasar Dalam Pengintegrasian Gamifikasi Ke Tahap-Tahap Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pemantik*, 2(1), 24–39. <https://doi.org/10.56587/pemantik.v2i1.43>

# ***EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies***

Vol 5 No 3 (2025) 694 – 709 P-ISSN 2774-5058 E-ISSN 2775-7269

DOI: 47467/eduinovasi.v5i3.9327

- Wang, C., Zhang, M., Sesunan, A., & Yolanda, L. (2023). Peran teknologi dalam transformasi pendidikan di Indonesia. *Kemdikbud*.  
<https://static.skm.kemdikbud.go.id/announcements/28942fb9-334d-4fb5-9ce2-56f7ddce4d48-Indonesias-K-12-Education-Quality-Improvement-Bahasa-05122023.pdf>
- Wardani, H. K. (2022). Technology Pedagogy Content Knowledge (Tpack)(Analisis Konsep & Model Pembelajaran). *BASA Journal of Language & Literature*.  
<https://riset.unisma.ac.id/index.php/BASA/article/view/15529>
- Warta, W., Arifin, N. R., Aida, D. N., & Saripudin, A. (2024). Sosialisasi Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lulusan. *Abdimas Galuh*.  
<https://jurnal.unigal.ac.id/abdimagaluh/article/view/13353>
- Wicaksono, B., & Subari, F. A. (2021). Gamifikasi Dan Korelasinya Dengan Minat Mengunjungi Ulang Pada Marketplace "X." *Jurnal Administrasi Bisnis*, 17(1), 101-114. <https://doi.org/10.26593/jab.v17i1.4726.101-114>