

Pengembangan Aset Mooc Berbasis Puzzle Interaktif Gamifikasi dalam Desain Pembelajaran Berdiferensiasi pada Mahasiswa PPG PAUD

Ica Purnamasari¹, Fikri Aulia², Rosyi Damayani Twinsari Maningtyas³, Eka Putri Surya⁴, Alby Aruna⁵, Adinda Marcelliantika⁶

¹²³⁴⁵⁶Universitas Negeri Malang

ica.purnamasari.fip@um.ac.id¹, fikri.aulia.fip@um.ac.id²,
rosyi.damayani.fip@um.ac.id³, eka.putri.2304318@students.um.ac.id⁴,
alby.aruna.2301218@students.um.ac.id⁵, adinda2231@gmail.com⁶

ABSTRACT

This article discusses the development of Massive Open Online Course (MOOC) assets based on interactive puzzle gamification in differentiated learning design for early childhood education (PPG PAUD) students. The program aims to enhance student engagement and understanding of the material through an interactive gamification approach. The methodology includes the design, development, and evaluation of MOOC assets, focusing on integrating puzzle and gamification elements into differentiated learning. The results indicate that using interactive puzzles in MOOC significantly increases learning motivation, participation, and material comprehension among students. Additionally, differentiated learning design allows for individual needs adjustment, providing a more effective and personalized learning experience. In conclusion, the development of MOOC assets based on interactive puzzle gamification contributes positively to improving the quality of learning for PPG PAUD students

Keywords: MOOC; Interactive Puzzle; Gamification; Differentiated Learning; PPG PAUD

ABSTRAK

Artikel ini membahas pengembangan aset Massive Open Online Course (MOOC) berbasis puzzle interaktif gamifikasi dalam desain pembelajaran berdiferensiasi untuk mahasiswa PPG PAUD. Program ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa terhadap materi melalui pendekatan gamifikasi yang interaktif. Metodologi yang digunakan mencakup perancangan, pengembangan, dan evaluasi aset MOOC, dengan fokus pada integrasi elemen puzzle dan gamifikasi dalam pembelajaran berdiferensiasi. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan puzzle interaktif dalam MOOC secara signifikan meningkatkan motivasi belajar, partisipasi, dan pemahaman materi oleh mahasiswa. Selain itu, desain pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan penyesuaian dengan kebutuhan individu, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dan personal. Kesimpulannya, pengembangan aset MOOC berbasis puzzle interaktif gamifikasi memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran bagi mahasiswa PPG PAUD.

Kata Kunci: MOOC; Puzzle Interaktif; Gamifikasi; Pembelajaran Berdiferensiasi; PPG PAUD

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi penting bagi pengembangan individu dan masyarakat. Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki peran vital dalam membentuk karakter, keterampilan, dan pengetahuan dasar anak-anak. Guru

Pendidikan Profesi Guru (PPG) PAUD memegang tanggung jawab besar dalam mempersiapkan generasi muda dengan dasar pendidikan yang kuat (Prasetyo, Iriaji, et al., 2024). Oleh karena itu, penting bagi guru PPG PAUD untuk mendapatkan pelatihan yang efektif dan inovatif yang dapat meningkatkan kompetensi mereka dalam mengajar. Massive Open Online Course (MOOC) telah menjadi alat yang populer dalam pendidikan tinggi dan pelatihan profesional karena fleksibilitas dan aksesibilitasnya (Susanto et al., 2023). MOOC memungkinkan peserta untuk belajar kapan saja dan di mana saja, serta menyediakan akses ke sumber daya pendidikan dari berbagai institusi ternama di seluruh dunia. Namun, salah satu tantangan utama dalam penggunaan MOOC adalah menjaga keterlibatan dan motivasi peserta, terutama dalam konteks pembelajaran yang berkelanjutan dan berdiferensiasi (Prasetyo, Sayono, et al., 2024).

Gamifikasi adalah pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi dalam pembelajaran (Prasetyo et al., 2023). Gamifikasi melibatkan penggunaan elemen dan prinsip permainan dalam konteks non-permainan untuk meningkatkan partisipasi dan keterlibatan pengguna. Dalam konteks pendidikan, gamifikasi dapat meningkatkan motivasi siswa, meningkatkan partisipasi, dan membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif (Aruna et al., 2023). Salah satu bentuk gamifikasi yang efektif adalah penggunaan puzzle interaktif, yang dapat menantang siswa untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah. Pembelajaran berdiferensiasi adalah pendekatan pedagogis yang bertujuan untuk menyesuaikan proses pembelajaran dengan kebutuhan, minat, dan kemampuan individu siswa (Zhang et al., 2018). Dalam konteks PAUD, pembelajaran berdiferensiasi sangat penting karena anak-anak pada usia ini memiliki tingkat perkembangan dan kebutuhan yang sangat beragam. Dengan mengadopsi pendekatan pembelajaran berdiferensiasi, guru dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan efektif bagi setiap siswa.

Pengembangan aset MOOC berbasis puzzle interaktif gamifikasi dalam desain pembelajaran berdiferensiasi bertujuan untuk mengatasi tantangan dalam menjaga keterlibatan dan motivasi peserta, serta menyediakan pengalaman belajar yang personal dan efektif (Wang et al., 2019). Program ini dirancang untuk mahasiswa PPG PAUD, yang memerlukan metode pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam mengajar anak-anak usia dini. Metodologi yang digunakan dalam pengembangan aset MOOC ini mencakup beberapa tahap (Li et al., 2020). Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, di mana dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh mahasiswa PPG PAUD. Informasi ini dikumpulkan melalui survei, wawancara, dan diskusi kelompok terfokus dengan mahasiswa, dosen, dan praktisi pendidikan. Hasil analisis ini digunakan untuk merancang kurikulum dan materi pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan peserta dan tujuan program.

Tahap kedua adalah perancangan dan pengembangan aset MOOC. Dalam tahap ini, dirancang elemen puzzle interaktif dan gamifikasi yang akan diintegrasikan dalam MOOC. Puzzle interaktif dirancang untuk menantang peserta dalam berpikir kritis dan memecahkan masalah, sementara elemen gamifikasi seperti poin, lencana,

dan papan peringkat digunakan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta. Desain pembelajaran berdiferensiasi juga diterapkan untuk menyesuaikan konten dan metode pengajaran dengan kebutuhan individu peserta (Ramansyah et al., 2024). Tahap ketiga adalah implementasi dan uji coba MOOC. Dalam tahap ini, MOOC diluncurkan dan diikuti oleh mahasiswa PPG PAUD. Selama pelaksanaan, dilakukan pemantauan dan evaluasi untuk mengukur efektivitas dan dampak penggunaan puzzle interaktif gamifikasi dalam pembelajaran berdiferensiasi. Data yang dikumpulkan meliputi tingkat partisipasi, motivasi belajar, dan pemahaman materi oleh peserta.

Tahap terakhir adalah evaluasi dan perbaikan. Evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan program dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Evaluasi melibatkan penilaian terhadap hasil belajar peserta, umpan balik dari peserta dan dosen, serta analisis data partisipasi dan keterlibatan. Hasil evaluasi ini digunakan untuk melakukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut terhadap aset MOOC. Hasil dari program ini menunjukkan bahwa penggunaan puzzle interaktif gamifikasi dalam MOOC secara signifikan meningkatkan motivasi belajar, partisipasi, dan pemahaman materi oleh mahasiswa PPG PAUD. Peserta melaporkan bahwa elemen puzzle dan gamifikasi membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan dan menantang, sehingga meningkatkan minat mereka untuk belajar. Selain itu, desain pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan peserta untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan efektif (Al Raisia et al., 2019).

Implementasi MOOC berbasis puzzle interaktif gamifikasi dalam desain pembelajaran berdiferensiasi juga memberikan dampak positif terhadap pengembangan kompetensi profesional mahasiswa PPG PAUD (Pham et al., 2021). Peserta merasa lebih siap dan percaya diri dalam mengajar anak-anak usia dini setelah mengikuti program ini. Mereka juga mengapresiasi fleksibilitas dan aksesibilitas MOOC, yang memungkinkan mereka untuk belajar kapan saja dan di mana saja tanpa terikat oleh jadwal yang ketat (Yang, 2023). Keberhasilan program ini menunjukkan bahwa pendekatan gamifikasi dan pembelajaran berdiferensiasi dapat menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan pelatihan profesional. MOOC berbasis puzzle interaktif gamifikasi memberikan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan dalam menjaga keterlibatan dan motivasi peserta, serta menyediakan pengalaman belajar yang personal dan efektif. Program ini dapat dijadikan model untuk pengembangan MOOC di bidang lain, serta untuk pengembangan program pelatihan profesional di berbagai konteks.

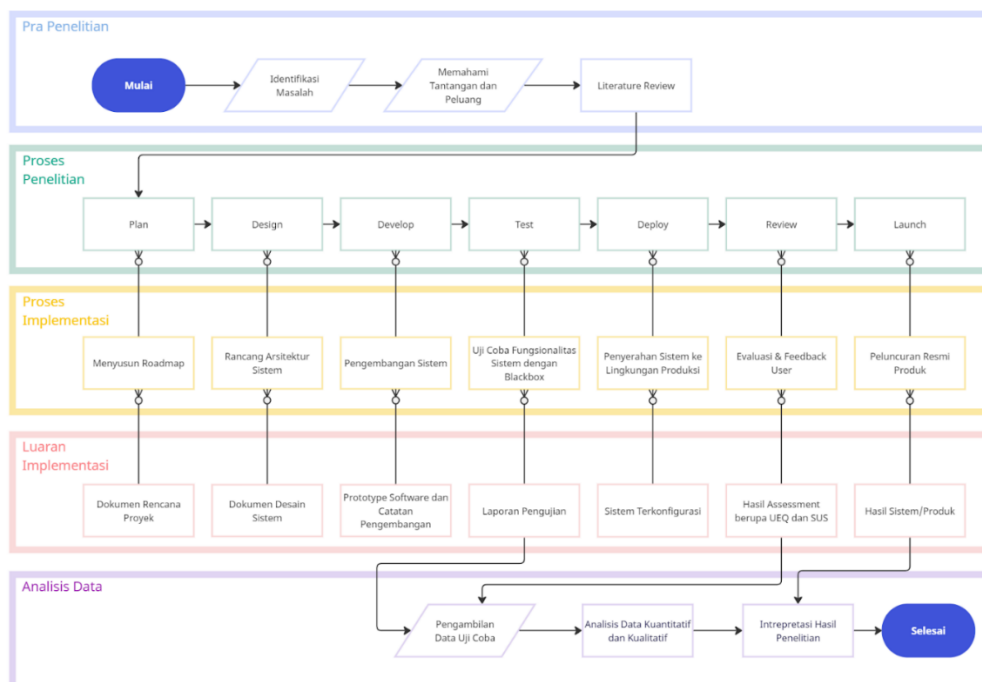
Dukungan dari berbagai pihak sangat penting untuk keberlanjutan dan pengembangan lebih lanjut dari program ini. Pemerintah dan institusi pendidikan dapat berperan dalam menyediakan kebijakan dan sumber daya yang mendukung pengembangan MOOC dan inovasi pembelajaran (Hoter & Nagar, 2019). Akademisi dan peneliti dapat berkontribusi melalui penelitian dan pengembangan metode pembelajaran yang inovatif (Rahadiani et al., 2023). Sektor swasta dapat berperan sebagai mitra dalam penyediaan teknologi dan infrastruktur yang dibutuhkan (Wu et al., 2019). Kolaborasi antara berbagai pihak ini diharapkan dapat menciptakan

ekosistem pendidikan yang kondusif dan berkelanjutan, yang mampu memberikan manfaat jangka panjang bagi mahasiswa PPG PAUD dan pendidikan anak usia dini di Indonesia. Secara keseluruhan, pengembangan aset MOOC berbasis puzzle interaktif gamifikasi dalam desain pembelajaran berdiferensiasi merupakan langkah strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan pelatihan profesional. Program ini tidak hanya menyediakan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan dalam pendidikan, tetapi juga memberdayakan mahasiswa PPG PAUD dengan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk menjadi guru yang efektif dan inspiratif. Dengan dukungan yang berkelanjutan dari berbagai pihak, diharapkan program ini dapat memberikan dampak positif yang lebih luas dan berkelanjutan bagi pendidikan anak usia dini di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Metode Agile telah menjadi salah satu pendekatan terkemuka dalam pengembangan perangkat lunak dan proyek-proyek inovatif, termasuk dalam bidang Pendidikan (Afshari & Gandomani, 2022). Dalam konteks ini, penerapan Agile Methodology dalam pengembangan Massive Open Online Courses (MOOC) berbasis puzzle interaktif dengan elemen gamifikasi untuk pembelajaran berdiferensiasi bagi mahasiswa Pendidikan Profesi Guru (PPG) Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) menawarkan kerangka kerja yang dinamis dan adaptif. Agile Methodology menekankan pada kolaborasi, fleksibilitas, dan iterasi yang terus-menerus, sehingga memungkinkan pengembangan aset pembelajaran yang responsif terhadap kebutuhan pengguna dan perubahan lingkungan (Chiyangwa & Mnkandla, 2018).

Gambar 1. Agile Methodology



Sumber: Dokumen penulis, 2024

Tahap pertama dalam Agile Methodology adalah Pra Penelitian, yang melibatkan identifikasi masalah dan pemahaman mendalam tentang tantangan serta peluang yang ada. Pada fase ini, penting untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, termasuk literatur yang relevan, studi kasus, dan masukan dari pemangku kepentingan seperti dosen, mahasiswa, dan ahli pendidikan. Literatur review yang komprehensif membantu dalam memetakan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran PAUD dan bagaimana puzzle interaktif serta gamifikasi dapat menjadi solusi yang efektif. Setelah memahami konteks dan permasalahan, tahap berikutnya adalah Proses Penelitian yang dimulai dengan perencanaan (Plan). Perencanaan ini mencakup pengembangan roadmap proyek, penentuan tujuan, dan penyusunan strategi untuk mencapai hasil yang diinginkan. Desain (Design) menjadi langkah selanjutnya di mana arsitektur sistem dan modul pembelajaran mulai dirancang. Pada tahap ini, kolaborasi antara tim pengembang, desainer, dan ahli pendidikan sangat krusial untuk memastikan bahwa setiap komponen sesuai dengan kebutuhan pembelajaran berdiferensiasi.

Tahap pengembangan (Develop) dalam Agile Methodology adalah fase di mana sistem mulai dibangun. Pengembang bekerja dalam iterasi pendek, yang disebut sprint, untuk menciptakan prototype yang dapat diuji dan disempurnakan. Prototyping ini melibatkan pembuatan puzzle interaktif dan elemen gamifikasi yang akan digunakan dalam MOOC. Dalam proses ini, feedback dari pengguna potensial, yaitu mahasiswa PPG PAUD, sangat penting untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan efektif dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Pengujian (Test) adalah tahap berikutnya di mana fungsionalitas sistem diuji secara menyeluruh. Uji coba ini mencakup pengujian blackbox untuk memastikan bahwa semua fitur bekerja dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi. Feedback dari pengujian ini digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyesuaian yang diperlukan sebelum sistem diserahkan ke lingkungan produksi (Deploy). Deploy melibatkan penyerahan sistem yang telah dikonfigurasi dan siap digunakan dalam konteks pembelajaran sebenarnya. Proses implementasi tidak berhenti pada deploy, melainkan berlanjut dengan tahap evaluasi dan feedback user (Review). Pada fase ini, sistem dievaluasi berdasarkan pengalaman pengguna dalam lingkungan nyata. Feedback dari pengguna, yaitu mahasiswa dan dosen, digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan memastikan bahwa sistem benar-benar mendukung tujuan pembelajaran berdiferensiasi. Iterasi dalam Agile Methodology memungkinkan pengembang untuk terus memperbaiki dan mengembangkan sistem berdasarkan umpan balik yang diterima (Zahedi et al., 2023).

Tahap terakhir dalam siklus pengembangan Agile adalah peluncuran resmi produk (Launch). Pada tahap ini, sistem atau produk pembelajaran yang telah diuji dan disempurnakan diluncurkan secara resmi untuk digunakan oleh semua mahasiswa PPG PAUD. Namun, peluncuran ini bukanlah akhir dari proses pengembangan. Agile Methodology menekankan pada perbaikan berkelanjutan, sehingga evaluasi dan feedback dari pengguna akan terus dikumpulkan untuk iterasi dan pengembangan lebih lanjut. Selain proses-proses inti tersebut, Agile Methodology juga melibatkan analisis data secara terus-menerus untuk memastikan bahwa

keputusan yang diambil berdasarkan informasi yang akurat dan relevan. Pengambilan data uji coba dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai kinerja system (Sunardi & Fadli, 2018). Analisis data ini membantu dalam interpretasi hasil penelitian dan memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan di masa depan.

Dalam konteks pengembangan MOOC berbasis puzzle interaktif dengan elemen gamifikasi, Agile Methodology memungkinkan fleksibilitas dan responsivitas yang tinggi terhadap perubahan kebutuhan pengguna dan lingkungan. Kolaborasi antara pengembang, desainer, dan pemangku kepentingan lainnya memastikan bahwa setiap aspek sistem dirancang dan dikembangkan dengan mempertimbangkan kebutuhan pembelajaran berdiferensiasi (Parveen, 2021). Proses iteratif dan umpan balik yang berkelanjutan memungkinkan perbaikan yang cepat dan efisien, sehingga hasil akhir adalah sistem pembelajaran yang efektif, menarik, dan sesuai dengan tujuan pendidikan PAUD. Secara keseluruhan, penerapan Agile Methodology dalam pengembangan aset MOOC ini tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran tetapi juga mendukung inovasi dan adaptasi yang diperlukan dalam dunia pendidikan yang terus berkembang. Dengan pendekatan yang berpusat pada pengguna dan proses iteratif yang dinamis, Agile Methodology menawarkan solusi yang optimal untuk tantangan dalam pengembangan sistem pembelajaran modern yang efektif dan efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep dan Tujuan Pengembangan Aset MOOC Berbasis Puzzle Interaktif Gamifikasi

Dalam era digital yang terus berkembang, pendidikan juga harus beradaptasi untuk memanfaatkan teknologi guna meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar-mengajar. Penelitian ini mengeksplorasi bagaimana Massive Open Online Courses (MOOC) yang dilengkapi dengan puzzle interaktif berbasis gamifikasi dapat digunakan untuk mengoptimalkan pembelajaran berdiferensiasi. Konsep ini menggabungkan elemen permainan (gamifikasi) dengan teknik pembelajaran yang dipersonalisasi untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa PPG PAUD (Pendidikan Profesi Guru Pendidikan Anak Usia Dini), serta mempersiapkan mereka dengan keterampilan praktis yang relevan untuk mendukung pembelajaran anak usia dini. Konsep penggunaan MOOC dengan puzzle interaktif berbasis gamifikasi didasarkan pada prinsip bahwa pembelajaran yang menyenangkan dan menantang dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik. Gamifikasi adalah proses memasukkan elemen-elemen permainan, seperti poin, tantangan, dan penghargaan, ke dalam kegiatan non-permainan untuk membuatnya lebih menarik dan memotivasi. Dalam konteks MOOC untuk mahasiswa PPG PAUD, puzzle interaktif ini dirancang untuk mencakup berbagai aspek pembelajaran yang penting, seperti pengetahuan teoretis, keterampilan praktis, dan pemecahan masalah. Puzzle ini dapat berupa teka-teki yang harus diselesaikan, skenario berbasis kasus, atau tantangan yang melibatkan analisis dan penerapan konsep yang telah dipelajari.

Tujuan utama dari pengembangan aset MOOC berbasis puzzle interaktif gamifikasi adalah untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Pendidikan anak usia dini memerlukan pemahaman yang mendalam dan keterampilan praktis yang solid, yang dapat diperoleh melalui pembelajaran yang aktif dan partisipatif. Adanya mengintegrasikan puzzle interaktif, mahasiswa diajak untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran, bukan hanya sebagai penerima informasi pasif. Puzzle ini memicu rasa ingin tahu dan tantangan, yang pada gilirannya mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam mencari solusi. Selain meningkatkan keterlibatan, aset MOOC ini juga bertujuan untuk memperdalam pemahaman mahasiswa tentang materi yang diajarkan. Puzzle interaktif dirancang sedemikian rupa sehingga setiap tantangan atau tugas yang diberikan memerlukan penerapan konsep-konsep yang telah dipelajari. Misalnya, mahasiswa mungkin dihadapkan pada skenario pembelajaran di mana mereka harus merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai untuk anak usia dini, menggunakan teori perkembangan anak yang telah mereka pelajari. Melalui cara ini, mahasiswa tidak hanya menghafal teori, tetapi juga belajar bagaimana menerapkannya dalam situasi nyata, yang sangat penting dalam pendidikan anak usia dini.

Keunggulan lain dari penggunaan puzzle interaktif berbasis gamifikasi dalam MOOC adalah kemampuan untuk menyediakan pembelajaran berdiferensiasi. Setiap mahasiswa memiliki gaya belajar dan tingkat pemahaman yang berbeda, dan gamifikasi memungkinkan untuk menyesuaikan pengalaman belajar sesuai dengan kebutuhan individu. Misalnya, puzzle dapat disesuaikan dengan tingkat kesulitan yang berbeda, memberikan tantangan yang sesuai dengan kemampuan masing-masing mahasiswa. Ini memastikan bahwa setiap mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar yang optimal, yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran mereka. Selain itu, melalui gamifikasi, MOOC ini juga dapat membantu dalam pengembangan keterampilan praktis yang relevan dengan profesi mereka sebagai guru PAUD. Keterampilan seperti manajemen kelas, perencanaan kurikulum, dan teknik pengajaran kreatif dapat dipraktikkan melalui tantangan dan tugas interaktif yang diberikan dalam puzzle. Misalnya, mahasiswa dapat diberikan skenario manajemen kelas yang memerlukan solusi cepat dan efektif, yang akan menguji dan mengasah keterampilan mereka dalam situasi yang mirip dengan dunia nyata. Hingga demikian, gamifikasi tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik tetapi juga lebih relevan dan aplikatif.

Implementasi puzzle interaktif dalam MOOC juga mendorong kolaborasi dan kerja tim. Beberapa tugas atau tantangan dapat dirancang untuk diselesaikan secara kelompok, yang membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi yang penting dalam pengajaran anak usia dini. Kolaborasi ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar tetapi juga mempersiapkan mahasiswa untuk bekerja efektif dengan rekan sejawat mereka di lingkungan pendidikan yang nyata. Secara keseluruhan, konsep dan tujuan pengembangan aset MOOC berbasis puzzle interaktif gamifikasi dalam desain pembelajaran berdiferensiasi bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, interaktif, dan efektif bagi mahasiswa PPG PAUD. Seiring dengan meningkatkan keterlibatan,

pemahaman, dan keterampilan praktis mahasiswa, pendekatan ini tidak hanya membantu mereka menjadi guru yang lebih baik tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan anak usia dini secara keseluruhan. MOOC dengan gamifikasi ini memberikan platform yang inovatif dan fleksibel untuk mengatasi tantangan dalam pendidikan, memastikan bahwa setiap mahasiswa dapat mencapai potensi maksimal mereka dan siap untuk berkontribusi positif dalam profesi mereka.

Peran dan Manfaat Puzzle Interaktif dalam MOOC untuk Pembelajaran Berdiferensiasi

Dalam era digital yang terus berkembang, pendidikan harus memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar-mengajar. Puzzle interaktif ini menggabungkan elemen gamifikasi dengan teknik pembelajaran yang dipersonalisasi, yang dirancang untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa PPG PAUD (Pendidikan Profesi Guru Pendidikan Anak Usia Dini) serta mempersiapkan mereka dengan keterampilan praktis yang relevan untuk mendukung pembelajaran anak usia dini. Struktur puzzle interaktif dalam kursus MOOC mencakup berbagai komponen yang dirancang untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan menantang. Elemen-elemen ini meliputi teka-teki logika, skenario berbasis kasus, dan tantangan yang melibatkan analisis dan penerapan konsep yang telah dipelajari. Setiap puzzle dirancang dengan tingkat kesulitan yang bervariasi, memungkinkan mahasiswa untuk belajar sesuai dengan kemampuan dan kecepatan mereka sendiri. Struktur ini mendukung pembelajaran berdiferensiasi, di mana setiap mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pemahamannya.

Fungsi dari puzzle interaktif dalam kursus MOOC adalah untuk menyediakan lingkungan belajar yang dinamis dan memotivasi. Elemen gamifikasi, seperti poin, penghargaan, dan level, digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Gamifikasi ini memberikan rasa pencapaian dan kemajuan, yang mendorong mahasiswa untuk terus belajar dan menyelesaikan tantangan yang diberikan. Misalnya, mahasiswa dapat menerima poin setiap kali mereka berhasil menyelesaikan sebuah puzzle atau naik ke level berikutnya setelah menguasai konsep tertentu. Penggunaan elemen-elemen ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik tetapi juga menciptakan lingkungan kompetitif yang sehat, di mana mahasiswa didorong untuk berusaha lebih keras dan mencapai hasil yang lebih baik. Manfaat utama dari penggunaan puzzle interaktif dalam MOOC untuk pembelajaran berdiferensiasi adalah peningkatan motivasi belajar. Gamifikasi membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan menarik, yang pada gilirannya meningkatkan keterlibatan mahasiswa. Ketika mahasiswa merasa tertantang dan termotivasi, mereka cenderung lebih bersemangat untuk belajar dan mengembangkan keterampilan baru. Motivasi yang tinggi ini penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan mendalam, yang membantu mahasiswa mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Selain meningkatkan motivasi, puzzle interaktif juga membantu mahasiswa memahami konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih interaktif dan

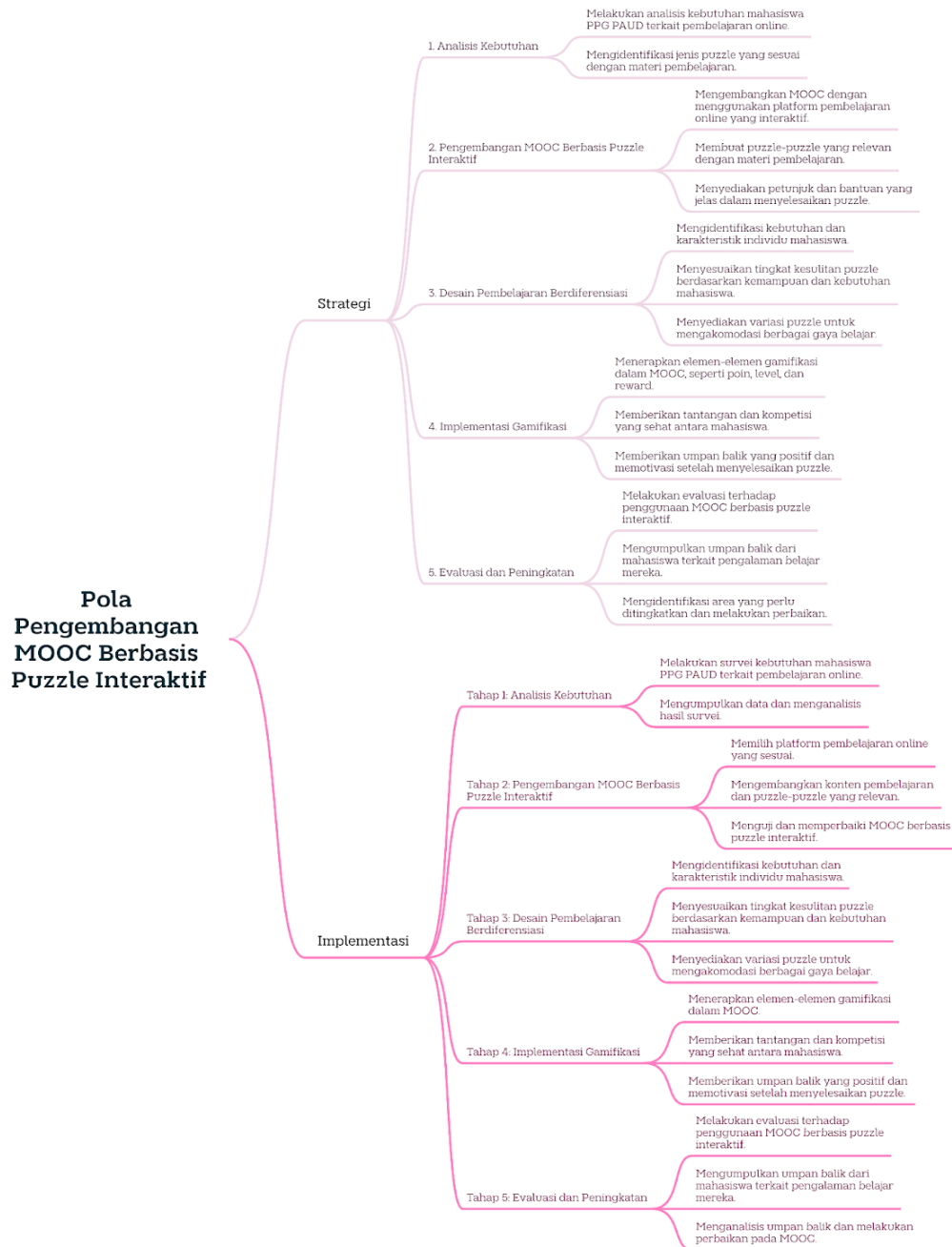
menyenangkan. Melalui puzzle, mahasiswa diajak untuk menerapkan teori-teori yang telah dipelajari dalam situasi praktis yang relevan. Misalnya, sebuah puzzle mungkin meminta mahasiswa untuk merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai untuk anak usia dini berdasarkan teori perkembangan anak yang telah mereka pelajari. Berdasarkan adanya cara ini, mahasiswa tidak hanya menghafal teori tetapi juga belajar bagaimana menerapkannya dalam konteks nyata. Pendekatan ini membantu mahasiswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam dan praktis tentang materi yang diajarkan. Lebih jauh lagi, penggunaan puzzle interaktif dalam MOOC memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis. Setiap puzzle dirancang untuk menantang kemampuan analitis dan logika mahasiswa, memaksa mereka untuk berpikir kreatif dan mencari solusi yang efektif. Keterampilan ini sangat penting dalam pendidikan anak usia dini, di mana guru harus mampu mengatasi berbagai tantangan dan situasi yang tidak terduga. Mengasah keterampilan ini melalui puzzle interaktif, mahasiswa akan lebih siap untuk menghadapi tantangan dalam pekerjaan mereka sebagai guru PAUD.

Puzzle interaktif juga mendukung kolaborasi dan kerja tim, yang merupakan keterampilan penting dalam pendidikan. Beberapa puzzle dapat dirancang untuk diselesaikan secara kelompok, memungkinkan mahasiswa untuk bekerja sama dan berbagi ide. Kolaborasi ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar tetapi juga membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan komunikasi dan kerja tim yang penting dalam konteks profesional. Melalui bekerja bersama, mahasiswa belajar untuk mendengarkan perspektif orang lain, bernegosiasi, dan mencapai kesepakatan, yang semuanya merupakan keterampilan yang sangat berharga dalam karir mereka sebagai guru. Selain itu, gamifikasi dalam MOOC menyediakan umpan balik langsung yang sangat penting untuk proses belajar. Mahasiswa dapat melihat hasil kerja mereka secara langsung dan menerima umpan balik yang membantu mereka memahami area yang perlu ditingkatkan. Umpan balik ini memungkinkan mahasiswa untuk memperbaiki kesalahan mereka dan belajar dari pengalaman, yang merupakan bagian penting dari pembelajaran yang efektif. Adanya umpan balik yang cepat dan relevan, mahasiswa dapat terus mengembangkan keterampilan dan pengetahuan mereka, memastikan bahwa mereka selalu berada di jalur yang benar untuk mencapai tujuan pembelajaran mereka.

Secara keseluruhan, puzzle interaktif dalam MOOC memainkan peran penting dalam mendukung pembelajaran berdiferensiasi. Melalui peningkatan motivasi belajar, membantu pemahaman konsep yang kompleks, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis, serta mendukung kolaborasi dan umpan balik, elemen gamifikasi dalam puzzle interaktif menciptakan pengalaman belajar yang kaya dan mendalam. Pendekatan ini tidak hanya membantu mahasiswa PPG PAUD menjadi guru yang lebih kompeten dan siap menghadapi tantangan di lapangan tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan anak usia dini secara keseluruhan. Melalui penggunaan teknologi dan inovasi dalam pembelajaran, MOOC dengan puzzle interaktif berbasis gamifikasi dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk menciptakan lingkungan belajar yang adaptif dan efektif.

Strategi dan Implementasi dalam Pengembangan MOOC Berbasis Puzzle Interaktif

Gambar 2. Strategi Pengembangan MOOC



Sumber: Dokumen penulis 2024

Pola pengembangan Massive Open Online Course (MOOC) berbasis puzzle interaktif dan gamifikasi dalam desain pembelajaran berdiferensiasi pada mahasiswa Pendidikan Profesi Guru (PPG) Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dirancang untuk

meningkatkan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran. Strategi ini berfokus pada analisis kebutuhan, pengembangan konten yang interaktif, desain pembelajaran yang berdiferensiasi, implementasi elemen gamifikasi, serta evaluasi dan peningkatan berkelanjutan.

Tahap pertama dalam strategi ini adalah analisis kebutuhan. Proses ini melibatkan pengumpulan data melalui survei dan wawancara dengan mahasiswa PPG PAUD untuk memahami kebutuhan spesifik mereka terkait pembelajaran online. Identifikasi jenis puzzle yang sesuai dengan materi pembelajaran menjadi langkah awal yang penting. Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa konten yang dikembangkan benar-benar relevan dan dapat memenuhi kebutuhan belajar mahasiswa. Hasil dari analisis ini memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan konten MOOC yang efektif.

Tahap kedua adalah pengembangan MOOC berbasis puzzle interaktif. MOOC ini dirancang dengan menggunakan platform pembelajaran online yang memungkinkan integrasi puzzle-puzzle yang relevan dengan materi pembelajaran. Pengembangan konten ini mencakup pembuatan petunjuk dan bantuan yang jelas untuk membantu mahasiswa dalam menyelesaikan puzzle. Identifikasi kebutuhan dan karakteristik individual mahasiswa juga dilakukan untuk memastikan bahwa puzzle yang dibuat dapat diakses dan diselesaikan oleh semua mahasiswa, terlepas dari kemampuan awal mereka.

Desain pembelajaran berdiferensiasi merupakan tahap ketiga dalam strategi ini. Tahap ini melibatkan penyusunan tingkat kesulitan puzzle berdasarkan kemampuan dan kebutuhan mahasiswa. Variasi puzzle yang disediakan memungkinkan mahasiswa untuk memilih tantangan yang sesuai dengan gaya belajar mereka. Pendekatan ini bertujuan untuk mengakomodasi beragam gaya belajar dan memastikan bahwa setiap mahasiswa dapat belajar dengan cara yang paling efektif bagi mereka. Desain ini juga mencakup penerapan elemen-elemen gamifikasi yang membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan menantang.

Tahap keempat adalah implementasi gamifikasi. Gamifikasi diterapkan dalam MOOC untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan mahasiswa. Elemen-elemen seperti poin, level, dan reward digunakan untuk menciptakan tantangan dan kompetisi yang sehat antar mahasiswa. Implementasi gamifikasi ini dirancang untuk memberikan umpan balik yang positif dan memotivasi mahasiswa untuk terus belajar. Selain itu, evaluasi terhadap pengalaman pengguna dilakukan secara rutin untuk memastikan bahwa elemen-elemen gamifikasi berfungsi dengan baik dan memberikan dampak positif pada pembelajaran.

Tahap terakhir adalah evaluasi dan peningkatan. Evaluasi dilakukan melalui pengumpulan umpan balik dari mahasiswa terkait pengalaman belajar mereka. Umpan balik ini digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan melakukan perbaikan pada MOOC. Proses evaluasi ini juga melibatkan analisis terhadap data penggunaan platform untuk memahami pola interaksi mahasiswa dengan konten pembelajaran. Identifikasi perbaikan yang diperlukan dan pelaksanaan tindakan korektif merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa MOOC tetap relevan dan efektif dalam jangka panjang.

Implementasi dari strategi ini melibatkan beberapa tahap. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, yang mencakup pengumpulan data melalui survei dan wawancara dengan mahasiswa PPG PAUD. Hasil analisis digunakan untuk memilih platform pembelajaran online yang sesuai dan mengembangkan konten pembelajaran berbasis puzzle yang relevan. Tahap kedua adalah pengembangan MOOC berbasis puzzle interaktif, yang melibatkan pembuatan petunjuk dan bantuan yang jelas serta penyusunan tingkat kesulitan puzzle berdasarkan kebutuhan dan kemampuan mahasiswa.

Tahap ketiga adalah desain pembelajaran berdiferensiasi, di mana variasi puzzle disediakan untuk mengakomodasi beragam gaya belajar. Tahap ini juga mencakup penerapan elemen-elemen gamifikasi seperti poin, level, dan reward untuk menciptakan tantangan dan kompetisi yang sehat antar mahasiswa. Tahap keempat adalah implementasi gamifikasi, yang dirancang untuk memberikan umpan balik positif dan memotivasi mahasiswa untuk terus belajar.

Tahap kelima adalah evaluasi dan peningkatan, di mana umpan balik dari mahasiswa dikumpulkan dan dianalisis untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan. Tindakan korektif dilakukan berdasarkan hasil evaluasi untuk memastikan bahwa MOOC tetap relevan dan efektif. Evaluasi ini juga mencakup analisis data penggunaan platform untuk memahami pola interaksi mahasiswa dengan konten pembelajaran.

Secara keseluruhan, pola pengembangan MOOC berbasis puzzle interaktif dan gamifikasi dalam desain pembelajaran berdiferensiasi pada mahasiswa PPG PAUD menawarkan pendekatan yang komprehensif dan inovatif untuk meningkatkan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran. Strategi ini tidak hanya menyediakan konten pembelajaran yang relevan dan interaktif, tetapi juga mengakomodasi beragam gaya belajar dan memotivasi mahasiswa melalui elemen-elemen gamifikasi. Dengan evaluasi dan peningkatan berkelanjutan, diharapkan MOOC ini dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan efektif bagi mahasiswa PPG PAUD. Pendekatan ini juga menunjukkan potensi besar dalam mengintegrasikan teknologi dan metode pembelajaran inovatif dalam pendidikan guru, yang dapat diadaptasi untuk berbagai konteks pendidikan lainnya.

Dampak terhadap Pengembangan Profesional dan Keterampilan Mahasiswa PPG PAUD

Integrasi puzzle interaktif dalam MOOC (Massive Open Online Courses) dapat membawa dampak yang signifikan terhadap pengembangan profesional dan keterampilan mahasiswa PPG PAUD (Pendidikan Profesi Guru Pendidikan Anak Usia Dini). Puzzle interaktif dalam MOOC dirancang untuk menggabungkan elemen gamifikasi dengan teknik pembelajaran yang dipersonalisasi. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa, tetapi juga mempersiapkan mereka dengan keterampilan praktis yang relevan untuk mendukung pembelajaran anak usia dini. Salah satu keterampilan utama yang dikembangkan melalui puzzle interaktif adalah kreativitas. Dalam dunia pendidikan anak usia dini, kreativitas adalah elemen kunci yang membantu guru merancang

kegiatan pembelajaran yang menarik dan efektif. Puzzle interaktif menantang mahasiswa untuk berpikir di luar kotak dan menemukan solusi inovatif untuk berbagai masalah yang dihadapi dalam skenario pembelajaran. Misalnya, melalui puzzle yang meminta mereka untuk merancang kegiatan yang memadukan berbagai elemen belajar, mahasiswa didorong untuk menggunakan imajinasi dan kreativitas mereka secara maksimal.

Selain kreativitas, puzzle interaktif juga mengasah keterampilan pemecahan masalah. Dalam pendidikan anak usia dini, guru sering kali dihadapkan pada situasi yang memerlukan solusi cepat dan efektif. Melalui tantangan yang diberikan dalam puzzle interaktif, mahasiswa belajar untuk menganalisis masalah, mengidentifikasi solusi yang mungkin, dan menerapkan solusi tersebut dengan cara yang efektif. Keterampilan pemecahan masalah ini sangat penting karena membantu guru mengatasi berbagai tantangan yang mungkin timbul di kelas, seperti menangani perilaku anak yang sulit, menyesuaikan materi pembelajaran dengan kebutuhan individu siswa, atau mengelola waktu dan sumber daya dengan efisien. Kemampuan adaptasi juga merupakan keterampilan penting yang dikembangkan melalui integrasi puzzle interaktif dalam MOOC. Dunia pendidikan terus berubah, dan guru harus mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan ini. Melalui puzzle interaktif, mahasiswa belajar untuk menjadi lebih fleksibel dan adaptif. Mereka diajak untuk mencoba berbagai pendekatan dan strategi dalam menghadapi tantangan, yang membantu mereka mengembangkan kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan situasi baru dan tidak terduga. Misalnya, sebuah puzzle mungkin menantang mahasiswa untuk mengubah rencana pelajaran mereka sesuai dengan umpan balik yang diberikan oleh siswa atau untuk menyesuaikan metode pengajaran mereka untuk lebih sesuai dengan kebutuhan individu siswa.

Eksposur terhadap pendekatan pembelajaran yang inovatif melalui puzzle interaktif juga meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam merancang dan mengimplementasikan kurikulum yang efektif dan menarik. Dalam pendidikan anak usia dini, kurikulum yang baik adalah yang dapat menginspirasi dan memotivasi anak-anak untuk belajar. Melalui pengalaman dengan puzzle interaktif, mahasiswa mendapatkan wawasan tentang bagaimana merancang kegiatan pembelajaran yang menarik dan bervariasi, yang dapat memicu rasa ingin tahu dan antusiasme belajar anak-anak. Mereka belajar untuk mengintegrasikan elemen-elemen permainan ke dalam pembelajaran, menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan mendukung perkembangan anak secara holistik. Selain itu, keterampilan yang diperoleh melalui MOOC ini menjadikan mahasiswa lebih siap untuk berperan sebagai pemimpin di dunia pendidikan. Mereka tidak hanya mendapatkan pengetahuan dan keterampilan teknis tetapi juga sikap dan pola pikir yang diperlukan untuk mengelola kelas dengan efektif dan memimpin inovasi dalam praktik pendidikan. Keterampilan kepemimpinan ini sangat penting karena guru sering kali berperan sebagai model dan pemimpin bagi siswa mereka, serta berkontribusi pada pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan di tingkat sekolah atau komunitas.

Integrasi puzzle interaktif dalam MOOC juga memberikan mahasiswa kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif. Melalui berbagai tantangan dan tugas, mereka diajak untuk mengevaluasi dan merefleksikan praktik pengajaran mereka, mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan, dan mengembangkan strategi untuk perbaikan berkelanjutan. Kemampuan ini sangat penting dalam memastikan bahwa mereka terus berkembang sebagai profesional dan mampu memberikan pendidikan yang berkualitas tinggi kepada anak-anak. Selain manfaat individu, penggunaan puzzle interaktif dalam MOOC juga mendorong kolaborasi dan kerja tim di antara mahasiswa. Beberapa tugas dan tantangan dirancang untuk diselesaikan secara kelompok, yang memungkinkan mahasiswa untuk belajar bekerja sama, berbagi ide, dan mendukung satu sama lain dalam proses pembelajaran. Pengalaman kolaboratif ini membantu mereka mengembangkan keterampilan interpersonal yang kuat, yang sangat penting dalam profesi mengajar di mana kerja sama dengan rekan sejawat, orang tua, dan anggota komunitas lainnya adalah kunci keberhasilan.

Secara keseluruhan, integrasi puzzle interaktif dalam MOOC membawa dampak positif yang luas terhadap pengembangan profesional dan keterampilan mahasiswa PPG PAUD. Adanya dengan meningkatkan kreativitas, pemecahan masalah, kemampuan adaptasi, dan kompetensi dalam merancang kurikulum, pendekatan ini mempersiapkan mahasiswa untuk menjadi guru yang lebih efektif dan inovatif. Selain itu, eksposur terhadap metode pembelajaran yang canggih dan kolaboratif membantu mereka mengembangkan profil profesional yang kuat dan siap bersaing di dunia pendidikan yang terus berkembang. Melalui pembelajaran yang dipersonalisasi dan interaktif, mahasiswa tidak hanya belajar lebih banyak tetapi juga belajar dengan cara yang lebih bermakna dan relevan, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini secara keseluruhan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengembangan aset MOOC berbasis puzzle interaktif gamifikasi dalam desain pembelajaran berdiferensiasi untuk mahasiswa PPG PAUD telah menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman materi peserta. Pendekatan gamifikasi melalui penggunaan puzzle interaktif membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menantang, sehingga meningkatkan minat belajar peserta. Selain itu, desain pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan penyesuaian materi dengan kebutuhan individu, memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dan personal. Keberhasilan program ini memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan pelatihan profesional bagi mahasiswa PPG PAUD.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini sepenuhnya didanai oleh Pendanaan dari PPG Universitas Negeri Malang, dan afiliasi PPG Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang 5, Malang 65145 dengan nomor kontrak 28.5.54/UN32.14.1/LT/2024. Kami menyampaikan apresiasi

EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies

Vol 4 No 3 (2024) 1273 - 1290 P-ISSN 2774-5058 E-ISSN 2775-7269

DOI: 47467/eduinovasi.v4i3.3783

yang tulus kepada Universitas Negeri Malang atas dukungan finansial yang diberikan untuk pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afshari, M., & Gandomani, T. J. (2022). A Novel Risk Management Model in the Scrum and Extreme Programming Hybrid Methodology. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (Ijece)*. <https://doi.org/10.11591/ijece.v12i3.pp2911-2921>
- Al Raisia, J., Al Mahfudhi, J., Naidu, V. R., Hasan, R., Jesrani, K., & Al Farei, K. (2019). Role of Interactive Multimedia to support MOOC for Enhanced E-learning in the Higher Education Sector in Oman. *Journal of Student Research*. <https://www.jsr.jofsr.org/index.php/path/article/view/958>
- Aruna, A., Surya, E. P., Marcelliantika, A., & Iriaji, I. (2023). Rancang Desain Interaktif Pattern Kebudayaan Kabupaten Blitar Sebagai Wujud Pemajuan Budaya Berbasis Steam. *Prosiding SEMINAR NASIONAL & CALL FOR PAPER Fakultas Ekonomi*, 2, 134–142. <https://journal.untidar.ac.id/index.php/semnasfe/article/view/1292>
- Chiyangwa, T. B., & Mnkandla, E. (2018). Agile Methodology Perceived Success and Its Use: The Moderating Effect of Perceived Compatibility. *South African Computer Journal*. <https://doi.org/10.18489/sacj.v30i2.554>
- Hoter, E., & Nagar, I. (2019). An interactive MOOC in a virtual world. *EDULEARN19 Proceedings*, 1270–1275. <https://library.iated.org/view/HOTER2019ANI>
- Li, H., Kim, M. K., & Xiong, Y. (2020). Individual learning vs. interactive learning: A cognitive diagnostic analysis of MOOC students' learning behaviors. *American Journal of Distance Education*, 34(2), 121–136. <https://doi.org/10.1080/08923647.2019.1697027>
- Parveen, K. (2021). Rapid Digital Transformation Using Agile Methodologies for Software Development Projects. *Lahore Garrison University Research Journal of Computer Science and Information Technology*. <https://doi.org/10.54692/lgurjcsit.2021.0503218>
- Pham, T., Beloncle, F., Piquilloud, L., Ehrmann, S., Roux, D., Dessap, A. M., & Carteaux, G. (2021). Assessment of a massive open online course (MOOC) incorporating interactive simulation videos on residents' knowledge retention regarding mechanical *BMC Medical Education*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-03025-8>
- Prasetyo, A. R., Iriaji, I., Taufani, A. R., Aruna, A., & Surya, E. P. (2024). MOOC for Pagelaran Pottery Village: Boosting Income through Design Educational Tourism. *KnE Social Sciences*, 9(15), 91–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.18502/kss.v9i15.16195>
- Prasetyo, A. R., Sayono, J., Nidhom, A. M., Rahmawati, N., Roziqin, M. F. A., Aruna, A., Surya, E. P., & Marcelliantika, A. (2024). Pengembangan Aset Brand Guidelines sebagai Alat Pendukung Program 3S di Wisata Jeruk Desa Samar. *Indonesian Journal of Tourism Business and Entrepreneurship*, 1(1), 25–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.31002/ijtbe.v1i1.1464>
- Prasetyo, A. R., Sayono, J., Nidhom, A. M., Romadho, I. F., Rahmawati, N., Roziqin, M. F. A., Aruna, A., & Surya, E. P. (2023). Pengembangan Produk Wall Decor Interaktif dengan Pendekatan Edusociopreneurship: Studi Kasus Madrasah

Aliyah (MA) Ibadurrochman. *Prosiding Seminar Nasional Unimus, 2*, 1246–1256.

<https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/viewFile/1615/1618>

Rahadiani, P., Kekalih, A., & Krisnamurti, D. G. B. (2023). Use of H5P interactive learning content in a self-paced MOOC for learning activity preferences and acceptance in an Indonesian medical elective module. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development, 15*(7), 844–851. <https://doi.org/10.1080/20421338.2023.2209482>

Ramansyah, W., Praherdhiono, H., Degeng, I., & Kuswandi, D. (2024). A Gamified MOOC: The Development of an Interactive Moodle-Based Learning Environment. *Ubiquitous Learning: An International Journal, 17*(1). <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=18359795&AN=178038968&h=epRgHSztRmeAPioh3X%2BYC4T8pnKEb7KH9UqjaUKsPI02I4P%2BvEXieZegeHH%2F7bjwh%2Fqv12kYViahWCbVrB9oDg%3D%3D&crl=c>

Sunardi, S., & Fadli, S. (2018). IDENTIFIKASI MASALAH PENERAPAN METODE AGILE (SCRUM) PADA PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK DI PERGURUAN TINGGI (Studi Kasus Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat). *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*. <https://doi.org/10.36595/misi.v1i2.37>

Susanto, H., Izza, J. N., Aruna, A., & Surya, E. P. (2023). Pelatihan Penerapan Ilmu Pertanian Dasar Menggunakan Massive Open Online Course. *GERVASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 7*(3), 1310–1322. <https://doi.org/https://doi.org/10.31571/gervasi.v7i3.6605>

Wang, W., Guo, L., He, L., & Wu, Y. J. (2019). Effects of social-interactive engagement on the dropout ratio in online learning: insights from MOOC. *Behaviour & Information Technology, 38*(6), 621–636. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2018.1549595>

Wu, Y. F., Yuan, M. H., & Peng, Z. C. (2019). Research on the cultivation of students' autonomous learning ability based on MOOC-based network interactive teaching. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning, 29*(1), 72–86. <https://doi.org/10.1504/IJCEELL.2019.099250>

Yang, J. (2023). Optimisation strategy of college English teaching during the epidemic period: taking MOOC resources expressed by interactive features as an example. *International Journal of Knowledge-Based Development, 13*(2), 294–310. <https://doi.org/10.1504/IJKBD.2023.133331>

Zahedi, M. H., Kashanaki, A. R., & Farahani, E. D. (2023). Risk Management Framework in Agile Software Development Methodology. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (Ijece)*. <https://doi.org/10.11591/ijece.v13i4.pp4379-4387>

Zhang, Y., Chen, J., Miao, D., & Zhang, C. (2018). Design and analysis of an interactive MOOC teaching system based on virtual reality. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online), 13*(7), 111.

EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies

Vol 4 No 3 (2024) 1273 - 1290 P-ISSN 2774-5058 E-ISSN 2775-7269

DOI: 47467/eduinovasi.v4i3.3783

<https://search.proquest.com/openview/e6e25394a6fb021d09246461612b22c9/1?pq-origsite=gscholar&cbl=5452619>