Rancang Desain Interaktif Pattern Kebudayaan Kabupaten Blitar Sebagai Wujud Pemajuan Budaya Berbasis *Steam*

Alby Aruna[1*], **Eka Putri Surya**[2], **Adinda Marcelliantika**[3], **Iriaji Iriaji**[4]

[1] Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang, Indonesia
[2] Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Malang, Indonesia
[3] Gracia Nusantara School Malang, Indonesia
[4] Fakultas Sastra, Universitas Negeri Malang, Indonesia
alby.aruna.2301218@students.um.ac.id

Abstrak

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2017 tentang pemajuan kebudayaan Republik Indonesia memberikan uraian bahwa kebudayaan sebagai investasi untuk membangun masa depan dan peradaban bangsa. Menjawab visi pemajuan budaya berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*). Jika dilihat secara rinci keberagaman produk budaya di Indonesia ada 10 jenis, meliputi: manuskrip, bahasa, adat istiadat, ritus, tradisi lisan, pengetahuan tradisional, permainan tradisional, olahraga tradisional, seni, teknologi tradisional. Akan tetapi, permasalahan tentu menjadi bagian dari dinamika pemajuan budaya di Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan terbitnya 10 Permasalahan dalam pemajuan kebudayaan nasional yang dimuat dalam Pokok Pikiran Kebudayaan Daerah (PPKD) Kabupaten/Kota diseluruh Indonesia. Merespon pemajuan budaya berbasis STEAM dalam undang-undang Nomor 5 Tahun 2017, inkubasi rancang desain pattern kebudayaan Kabupaten Blitar berbasis augmented reality sebagai bentuk konektifitas inkubator pemuda dalam mengembangkan soft skill desain dan pemberdayaan sektor produktif dalam menciptakan aplikasi interaktif kebudayaan berbasis augmented reality. Inkubasi rancang desain ini yang dikemas dengan metode pendekatan *asset-based community development* (ABCD), yang terdiri dari *discovery, dream, design, define*, dan *destiny* untuk memberikan hasil signifikan terhadap pemahaman dan *soft skill* pemajuan kebudayaan berbasis STEAM.

Kata Kunci:
Kebudayaan; STEAM; Desain; Aplikasi; Augmented reality

Abstract

Law of the Republic of Indonesia Number 5 of 2017 concerning the advancement of culture of the Republic of Indonesia provides a description that culture is an investment to build the nation's future and civilization. Responding to the vision of advancing STEAM-based culture (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics). If seen in detail the diversity of cultural products in Indonesia there are 10 types, including: manuscripts, languages, customs, rites, oral traditions, traditional knowledge, traditional games, traditional sports, arts, traditional technologies. However, problems are certainly part of the dynamics of advancing culture in Indonesia. This is evidenced by the publication of 10 problems in the promotion of national culture which are contained in the Main Thoughts of Regional Culture (PPKD) in districts/cities throughout Indonesia. Responding to the advancement of STEAM-based culture in law No. 5 of 2017, incubation of Blitar Regency cultural pattern designs based on augmented reality as a form of youth incubator

connectivity in developing design soft skills and empowering the productive sector in creating interactive applications based on augmented reality culture. This design incubation is packaged with the asset-based community development (ABCD) approach method, which consists of discovery, dream, design, define, and destiny to provide significant results for understanding and soft skills in the promotion of STEAM-based culture.

Keywords:
Culture STEAM; Design; Application; Augmented reality

PENDAHULUAN

Kebudayaan Kabupaten Blitar, yang dipenuhi dengan kekayaan dan keanekaragaman, menghadapi tantangan yang tak terelakkan dalam era globalisasi dan digitalisasi ini. Meski memiliki nilai yang luar biasa, warisan budaya ini belum sepenuhnya didokumentasikan dan dipromosikan dengan efektif untuk mencapai audiens yang lebih luas dan generasi muda. Terdapat kebutuhan mendesak untuk menyusun strategi yang inovatif dan adaptif guna memastikan bahwa elemen kebudayaan ini tidak hanya dilestarikan tetapi juga dikembangkan dan disebarkan dengan cara yang relevan dan menarik. Berkaitan dengan konteks ini, pendekatan berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, dan Mathematics*) muncul sebagai solusi potensial yang menjanjikan (Amalia et al., 2021).

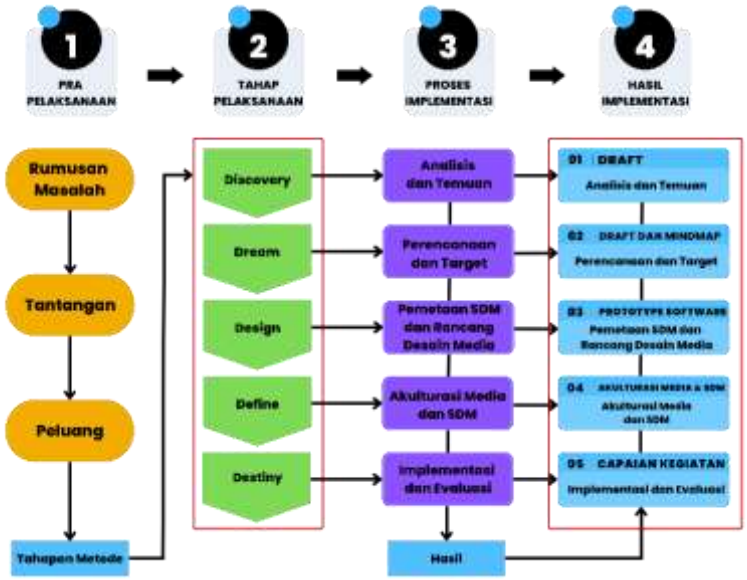
Mengintegrasikan aspek ilmiah dan teknologi dengan seni dan matematika menawarkan cara multidimensional untuk menggali, mendokumentasikan, dan menyajikan kebudayaan Kabupaten Blitar yang menawarkan sebuah paradigma baru dalam pelestarian budaya, di mana inovasi teknologi dan pendekatan kreatif berpadu untuk menciptakan platform edukasi dan promosi yang dinamis dan interaktif.

Kemajuan pesat dalam teknologi digital menawarkan peluang tak terbatas untuk visualisasi dan interaksi dengan elemen budaya dengan cara yang belum pernah terjadi sebelumnya. Realitas maya dan desain 3D muncul sebagai alat yang efektif untuk membangun koneksi emosional dan intelektual dengan warisan budaya, memungkinkan pengguna untuk menjelajahi dan mempelajari dengan cara yang intuitif dan menarik (Arsy & Syamsulrizal, 2021).

Ini tidak hanya meningkatkan aksesibilitas tetapi juga kedalaman pemahaman dan apresiasi terhadap keunikan dan nilai kebudayaan Kabupaten Blitar. Namun, pengintegrasian teknologi ini membutuhkan pendekatan yang terstruktur dan kolaboratif, yang menggabungkan keahlian dari berbagai disiplin ilmu dan sektor. Hal ini mencakup partisipasi aktif komunitas lokal, yang memiliki pengetahuan dan wawasan mendalam tentang konteks kultural dan historis dari warisan budaya mereka. Kolaborasi antara masyarakat, pemerintah, akademisi, dan praktisi industri akan menjadi kunci untuk menciptakan solusi yang inklusif, berkelanjutan, dan efektif dalam pelestarian dan pemajuan budaya Kabupaten Blitar dalam era digital ini.

METODE

Dalam penelitian ini, prinsip Asset-Based Community Development (ABCD) digunakan(Blickem et al., 2018; García, 2020) , yang terdiri dari lima tahapan: penemuan, impian, desain, definisi, dan tujuan.



Gambar 1. Metode ABCD

Pada tahap penemuan, peneliti mencari dan mengeksplorasi aset kultural Kabupaten Blitar. Proses ini, yang melibatkan partisipasi masyarakat, menggunakan observasi lapangan, wawancara menyeluruh, dan penelitian dokumentasi untuk menemukan hubungan antara aset budaya dan potensi yang dapat ditingkatkan.

Pada tahap impian, peneliti dan masyarakat membayangkan bagaimana desain interaktif dapat memaksimalkan aset budaya. Visi bersama didasarkan pada keinginan dan aspirasi masyarakat. Proses ini menciptakan pemahaman bersama tentang cara-cara yang mungkin digunakan teknologi untuk meningkatkan nilai budaya Kabupaten Blitar.

Pada tahap desain, perencanaan dan pengembangan desain interaktif pola kebudayaan sangat penting. Dalam proses ini, perancang, peneliti, dan masyarakat bekerja sama untuk memastikan desain inovatif dan mencerminkan nilai budaya lokal. Setiap komponen desain diajukan dan diperiksa untuk kelayakannya untuk mencapai visi bersama.

Kerangka kerja lengkap dan spesifikasi teknis untuk desain interaktif disempurnakan selama tahap definisi. Proses evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa setiap elemen desain memenuhi standar kualitas, fungsionalitas, dan relevansi budaya. Selain itu, kriteria evaluasi digunakan untuk memastikan desain dapat digunakan dan diterima oleh masyarakat.

Akhirnya, di tahap destinasi, desain interaktif diterapkan dan dipromosikan. Untuk mengetahui seberapa efektif dan berhasil desain dalam mewujudkan kemajuan budaya berbasis STEAM di Kabupaten Blitar, monitoring dan evaluasi dilakukan. Diharapkan bahwa penelitian ini akan menjadi dasar bagi proyek serupa di tempat lain, yang akan memperkaya pemahaman kita tentang bagaimana budaya, desain, dan teknologi berinteraksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Asset Mapping

Kegiatan *mapping assets* merupakan langkah penting dalam program pengabdian masyarakat. Ini merupakan langkah awal yang terintegrasi dan sistematis dalam mencari,

mencatat, dan menilai kekayaan budaya yang ada di Kabupaten Blitar (Bahrum & Ibrahim, 2018).

Proses ini membutuhkan pendekatan luas yang menggabungkan pendekatan ilmiah dan teknologi terbaru untuk memastikan bahwa setiap aspek kebudayaan, dari yang tampak hingga yang tidak tampak, dapat dijaring dan dicatat dengan benar. Proyek ini, pemetaan aset digunakan melalui pengumpulan data primer dan sekunder, pemetaan geospasial, dokumentasi visual dan audio, dan katalogisasi digital. Database georeferensi yang terus berubah dan interaktif menampilkan lokasi, deskripsi, sejarah, dan komponen budaya lainnya yang penting. Ini dibuat dengan teknologi digital seperti Sistem Informasi Geografis (GIS) dan lainnya.

Mapping aset sangat membantu dokumentasi warisan budaya dalam konteks fungsinya. Ini tidak hanya mencakup penilaian kondisi saat ini dari berbagai elemen budaya, tetapi juga pemetaan bagaimana mereka dapat dimasukkan ke dalam model pendidikan dan promosi berbasis STEAM (Imamah & Muqowim, 2020).

Database yang dibuat akan menjadi fondasi untuk desain dan implementasi konten interaktif, memastikan bahwa itu relevan, asli, dan mencerminkan nilai-nilai budaya. Mapping aset juga membantu pelestarian warisan budaya dengan mencatat dan mengkatalogkan data digital yang mudah diakses dan dikelola. Ini memungkinkan pemantauan, analisis, dan evaluasi terus-menerus kondisi dan perkembangan elemen budaya serta memudahkan perencanaan konservasi dan revitalisasi yang tepat sasaran. Desain pola aset mendukung tujuan pengabdian masyarakat dengan menggabungkan data, kebudayaan, dan teknologi (Aruna, Inayah, et al., 2021). Hasilnya adalah sebuah desain pola aset budaya digital interaktif yang komprehensif yang menempatkan kebudayaan Kabupaten Blitar dalam konteks global dan digital.

2. Community Visioning

Kegiatan ini dimulai dengan pemilihan dan pemetaan stakeholder penting di Kabupaten Blitar, yang mencakup pemimpin masyarakat, tokoh budaya, organisasi non-pemerintah, dan masyarakat umum. Proses ini memastikan bahwa berbagai bagian dan kelompok demografis di masyarakat Blitar terwakili secara luas dan inklusif. Setelah itu, beberapa workshop dan diskusi diadakan untuk berbagi pengalaman, keinginan, dan masalah yang dihadapi komunitas dalam pelestarian budaya. Metode partisipatif memungkinkan diskusi yang terbuka dan kerja sama, di mana setiap orang dihargai dan didorong untuk berbagi ide dan pendapat mereka. Untuk mengkomunikasikan ide dan konsep dengan baik, ini dapat mencakup pemetaan konseptual, brainstorming, dan teknik visualisasi lainnya.

Kemudian dilakukan analisis data dan informasi yang dikumpulkan selama sesi community visioning ini untuk menemukan masalah dan tujuan umum. Ini digunakan sebagai dasar untuk memulai desain interaktif pattern kebudayaan yang akan memenuhi visi, nilai, dan kebutuhan unik dari masyarakat Kabupaten Blitar. Fokus utama kegiatan ini untuk memastikan bahwa proyek pengabdian masyarakat ini adalah partisipatif, demokratis, dan berakar pada konteks lokal; mempromosikan kepemilikan komunitas atas proyek dan hasilnya; dan memastikan bahwa inovasi dan teknologi yang dikembangkan relevan, berkelanjutan, dan memberikan nilai tambah nyata untuk pelestarian dan pengembangan kebudayaan local (Gunawan et al., 2023).

Selain itu, kegiatan ini berfungsi sebagai platform untuk meningkatkan keterampilan dan kapasitas lokal, memperkuat jaringan sosial, dan mendorong kerja sama antara organisasi,

pemerintah, sektor swasta, dan lainnya. Dengan memanfaatkan potensi besar dari integrasi STEAM dalam konteks kebudayaan dan sejarah lokal, ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap revitalisasi budaya, pendidikan, dan pengembangan ekonomi Kabupaten Blitar dalam jangka panjang.

3. Pengembangan dan Implementasi Aksi

Pengembangan aksi dimulai dengan identifikasi dan analisis kebutuhan masyarakat Kabupaten Blitar terkait pelestarian dan promosi kebudayaan lokal. Melibatkan metode kualitatif seperti wawancara, survei, dan diskusi kelompok terfokus untuk mendapatkan insight mendalam mengenai kebutuhan, tantangan, dan peluang yang ada. Data ini menjadi fondasi dalam merancang desain interaktif pattern kebudayaan yang responsif dan relevan .

Selanjutnya, pendekatan STEAM diintegrasikan, memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika untuk mengembangkan konten dan aplikasi interaktif. Proses ini melibatkan prototyping, pengujian, dan iterasi, dengan keterlibatan aktif dari komunitas lokal, ahli budaya, dan teknologi informasi. Prototipe ini kemudian disesuaikan dan disempurnakan berdasarkan feedback dan evaluasi untuk memastikan relevansi dan efektivitasnya.

Fungsi utama dari kegiatan pengembangan dan implementasi aksi adalah untuk memastikan bahwa intervensi yang dirancang dan diterapkan secara efektif dalam mengatasi tantangan dan memanfaatkan peluang untuk pelestarian budaya (Aruna, Ishlah, et al., 2021). Ini mencakup pembangunan kapasitas lokal, pendidikan dan kesadaran budaya, serta promosi dan advokasi kebudayaan Kabupaten Blitar. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk menghasilkan model interaktif dan inovatif yang bisa diterapkan dan diperluas ke konteks serupa di wilayah lain. Oleh karena itu, evaluasi berkelanjutan dan penilaian dampak menjadi integral dalam proses ini, memberikan data dan wawasan yang diperlukan untuk pengoptimalan dan skalabilitas.

Fase implementasi, strategi pelaksanaan yang komprehensif dan kolaboratif diadopsi. Mekanisme pemantauan dan evaluasi diintegrasikan untuk memastikan bahwa kegiatan berjalan sesuai rencana, hasil diukur secara objektif, dan penyesuaian dilakukan segera untuk meningkatkan efektivitas. Keterlibatan dan kemitraan antara stakeholder, termasuk komunitas, pemerintah, sektor swasta, dan organisasi sipil, diperkuat untuk memastikan dukungan, sumber daya, dan keberlanjutan jangka panjang (Permatasari et al., 2023). Kegiatan ini memadukan teknis dan fungsionalitas dengan kecermatan ilmiah, inovasi teknologi, dan partisipasi komunitas untuk menciptakan solusi yang dinamis dan responsif dalam pelestarian dan promosi kebudayaan Kabupaten Blitar di era digital.

4. Implementation and evaluation

Kegiatan ini tidak hanya mencakup assessment menyeluruh mengenai efektivitas dan efisiensi dari desain dan implementasi proyek tetapi juga strategi penyebaran hasil dan produk kepada komunitas dan stakeholder yang relevan. Dalam konteks pengabdian masyarakat yang berjudul. Hal ini tidak hanya mencakup assessment menyeluruh mengenai efektivitas dan efisiensi dari desain dan implementasi proyek tetapi juga strategi penyebaran hasil dan produk kepada komunitas dan stakeholder yang relevan. Fungsi teknis dari evaluasi melibatkan analisis

mendalam mengenai infrastruktur teknologi, antarmuka pengguna, kualitas grafis, dan integrasi konten budaya. Para ahli dan profesional dari bidang STEAM berkumpul untuk mengevaluasi dan merevisi elemen teknis dan estetik dari desain interaktif, memastikan bahwa itu adalah representasi akurat dan menarik dari kebudayaan Kabupaten Blitar.

Diseminasi produk merupakan langkah krusial yang mengikuti evaluasi. Ini melibatkan pengembangan dan implementasi strategi komunikasi efektif untuk menyebarkan hasil dan produk proyek kepada audiens target. Media digital, platform sosial, dan kanal komunikasi tradisional digunakan untuk memaksimalkan jangkauan dan dampak. workshop, seminar, dan acara peluncuran dirancang untuk memperkenalkan produk ke masyarakat, pendidik, pembuat kebijakan, dan stakeholder lainnya (Oktavio et al., 2023). Produk dan hasil dari proyek ini dirancang untuk menjadi sumber edukasi dan informasi. Oleh karena itu, strategi diseminasi difokuskan pada pengoptimalan aksesibilitas dan kegunaan bagi pengguna. Materi edukatif, tutorial, dan sumber daya lainnya disertakan untuk mendukung pembelajaran dan eksplorasi independen oleh pengguna. Melalui evaluasi kegiatan dan diseminasi produk, proyek ini memastikan bahwa desain interaktif pattern kebudayaan Kabupaten Blitar tidak hanya dikembangkan dengan standar teknis dan edukatif tertinggi tetapi juga diakses, dinikmati, dan dimanfaatkan oleh komunitas luas. Ini menegaskan komitmen proyek untuk menciptakan nilai edukatif, kultural, dan sosial yang berkelanjutan melalui inovasi berbasis STEAM.

Pengabdian masyarakat yang berjudul "Rancang Desain Interaktif Pattern Kebudayaan Kabupaten Blitar Sebagai Wujud Pemajuan Budaya Berbasis STEAM" menandai langkah penting dalam upaya pemajuan dan pelestarian kebudayaan. Dalam kerangka kontemporer ini, pendekatan berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) muncul sebagai strategi yang paling efisien dan efektif untuk mencapai tujuan tersebut. Alasan di balik pilihan ini berkaitan dengan bagaimana STEAM menyediakan basis multidisiplin yang menyeluruh, mengintegrasikan konsep-konsep ilmu pengetahuan dan seni untuk memfasilitasi pemahaman yang lebih dalam dan apresiasi terhadap kebudayaan Kabupaten Blitar. Upaya STEAM menjadi pilihan utama, kita harus memperhatikan bagaimana keberagaman dan kompleksitas kebudayaan lokal dapat diinterpretasikan, didokumentasikan, dan disebarkan dengan cara yang menarik dan informatif. STEAM menyediakan kerangka kerja yang unik yang memungkinkan visualisasi dan eksplorasi interaktif dari elemen budaya dengan cara yang inovatif.

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkolaborasi untuk memberikan metode dokumentasi yang akurat dan rinci, sementara seni dan desain memperkaya presentasi dan interaksi pengguna dengan elemen budaya . Kecanggihan teknologi dalam STEAM memfasilitasi pengembangan platform interaktif yang imersif, di mana pengguna dapat menjelajahi dan mempelajari kebudayaan Kabupaten Blitar dengan cara yang menarik dan edukatif (Iriaji et al., 2023). Kemampuan untuk memvisualisasikan dan menginteraksikan dengan pattern kebudayaan secara 3D, misalnya, memperkaya pengalaman pengguna, membuat proses belajar menjadi lebih intuitif dan menghibur. Selain itu, seni dan matematika dalam STEAM berperan dalam memberikan estetika visual yang menarik dan struktur yang logis dalam desain interaktif. Ini bukan hanya tentang memvisualisasikan informasi tapi juga tentang menyajikannya dalam format yang menarik dan mudah dimengerti. Keindahan visual dan kualitas artistik dari desain interaktif berkontribusi pada keterlibatan emosional pengguna, sementara struktur logis memfasilitasi pemahaman konseptual.

Pendekatan STEAM juga mendukung kolaborasi dan partisipasi masyarakat (Izzati, 2020). Dalam konteks pengabdian masyarakat, ini adalah aspek kunci untuk memastikan bahwa proyek tidak hanya bersifat top-down tetapi juga memfasilitasi keterlibatan dan kontribusi aktif dari komunitas lokal. Mereka menjadi bagian integral dari proses pembelajaran dan pelestarian, memastikan bahwa pengetahuan dan nilai budaya diteruskan dan diperkaya dari generasi ke generasi.

Penerapan teknologi Augmented Reality (AR) dalam kegiatan ini untuk menciptakan paradigma transformasional dalam upaya untuk menemukan cara baru untuk melestarikan dan memajukan kebudayaan lokal Kabupaten Blitar. Teknologi AR tidak hanya berfungsi sebagai alat visualisasi dalam konteks pengabdian kepada masyarakat; itu juga berfungsi sebagai cara yang luas dan imersif untuk menyebarkan cerita budaya.

AR memungkinkan pembuatan konten digital yang dinamis dan interaktif, membangun hubungan antara generasi muda yang teknologis dan warisan tradisional. Sekarang pola kebudayaan yang dinamis, bergerak, dan interaktif muncul dari pola yang dulunya statis dan terbatas dalam media cetak atau visual tradisional. Setiap bentuk, warna, dan motif menyimpan cerita dan alur cerita. AR membuat portal yang memungkinkan Anda menjelajahi dan memahami lapisan makna ini lebih dalam. Kemampuan AR untuk menyampaikan kekayaan dan kompleksitas budaya ke pengalaman visual dan sensorik adalah alasan mengapa ia sangat penting untuk pengembangan kebudayaan ini (Indra et al., 2022).

Dalam lingkungan virtual yang menarik, pengguna, terutama generasi muda, diajak untuk berinteraksi dengan pola-pola kebudayaan dan mempelajari makna, sejarah, dan konteksnya (Vega et al., 2022). Ini membantu mendorong jenis pembelajaran yang aktif dan partisipatif, di mana tidak hanya informasi diserap tetapi juga dialami.

AR berfungsi sebagai alat pemberdayaan dalam konteks pengabdian masyarakat (Iriaji et al., 2022). Sebagai penjaga dan penerus warisan budaya, masyarakat lokal terlibat dalam proses pembuatan konten AR. Ini bukan hanya menjamin bahwa informasi akurat dan otentik, tetapi juga memberi masyarakat kemampuan baru untuk menggunakan teknologi dan membuat konten digital. Warisan budaya hingga pemanfaatan teknologi kontemporer, ada transfer pengetahuan dan keterampilan. Selain itu, AR membantu mengglobalisasi budaya lokal Kabupaten Blitar. Warisan budaya Kabupaten Blitar dapat diakses, dihargai, dan dijelajahi oleh audiens dari seluruh dunia dengan memperkenalkan pola kebudayaan ke platform digital global (Deslianti & Pahrizal, 2021). . Ini mempromosikan pertukaran budaya dan pengakuan internasional atas keunikan dan kekayaan budaya daerah.

KESIMPULAN

Melalui kegiatan ini keberhasilan integrasi teknologi dan seni dalam pelestarian budaya dapat dilakukan. Augmented Reality (AR) telah terbukti efektif meningkatkan keterlibatan dan pemahaman generasi muda terhadap kebudayaan lokal, dengan memungkinkan interaksi yang mendalam dan imersif dengan elemen budaya. Keterlibatan komunitas lokal memastikan otentisitas dan kedalaman konten, menggabungkan warisan tradisional dengan inovasi modern. Keseluruhan, proyek ini menegaskan potensi integrasi STEAM sebagai strategi robust dalam memperkaya, melestarikan, dan mempromosikan warisan budaya di era digital melalui partisipasi aktif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada sumber dana tunggal Non APBN Universitas Negeri Malang Tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, D., Sutarto, J., & Sugiyo Pranoto, Y. K. (2021). Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Bermuatan STEAM Terhadap Karakter Kreatif dan Kemandirian. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *6*(3), 1233–1246. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1765

Arsy, I., & Syamsulrizal, S. (2021). Pengaruh Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) Terhadap Kreativitas Peserta DidiK. *Biolearning Journal*, *8*(1), Article 1. https://doi.org/10.36232/jurnalbiolearning.v8i1.1019

Aruna, A., Inayah, L., Roziqin, M. F. A., & Prasetyo, A. R. (2021). Rancang Desain Media Pembelajaran Berbasis Game Sejarah Perjalanan Jendral Soedirman dalam Perang Gerilya Kabupaten Pacitan. *Jurnal Basicedu*, *5*(5), 3866–3882. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1450

Aruna, A., Ishlah, N. F. P., Inayah, L., & Prasetyo, A. R. (2021). Educational Game Design "Napak Tilas Panji Asmorobangun" in "Wayang Beber" Story. *EDUTEC : Journal of Education And Technology*, *5*(1), 1–25. https://doi.org/10.29062/edu.v5i1.268

Bahrum, S., & Ibrahim, M. N. (2018). Kebolehgunaan Modul "steAm" dalam Pengajaran dan Pembelajaran Pendidikan Seni Visual Sekolah Rendah: Usability of "steAm" Module in Teaching and Learning of Visual Arts Education in Primary School. *KUPAS SENI*, *6*, 65–79. https://doi.org/10.37134/kupasseni.vol6.7.2018

Blickem, C., Dawson, S., Kirk, S., Vassilev, I., Mathieson, A., Harrison, R., Bower, P., & Lamb, J. (2018). What is Asset-Based Community Development and How Might It Improve the Health of People With Long-Term Conditions? A Realist Synthesis. *SAGE Open*, *8*(3), 2158244018787223. https://doi.org/10.1177/2158244018787223

Deslianti, D., & Pahrizal, P. (2021). Pengenalan Motif Batik Besurek Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, *4*(2), 199–203. https://doi.org/10.36085/jsai.v4i2.1702

García, I. (2020). Asset-Based Community Development (ABCD): Core principles. *Research Handbook on Community Development*, 67–75.

Gunawan, G., Nasution, Z. A., Aljuned, R. A., Suwifania, J., & Suhairi. (2023). Pemimpin Inovatif Dalam Manajemen SDM: Membangun Budaya Inovasi yang Berkelanjutan. *Journal of Management, Economic and Accounting (JMEA)*, 72–79. https://doi.org/10.51178/jmea.v2i2.1410

Imamah, Z., & Muqowim, M. (2020). Pengembangan kreativitas dan berpikir kritis pada anak usia dini melalui metode pembelajaran berbasis STEAM and loose part. *Yinyang: Jurnal Studi Islam Gender Dan Anak*, 263–278. https://doi.org/10.24090/yinyang.v15i2.3917

Indra, Z., Firdaus, M., & Arifin, K. (2022). *Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran*. *8*(1).

Iriaji, I., Prasetyo, A. R., Aruna, A., Surya, E. P., Vega, B. L. A., & Marcelliantika, A. (2023). Virtual Reality Trimatra and Dwimatra Laboratory Visual Art Materials for Higher Education. *KnE Social Sciences*, 154–160. https://doi.org/10.18502/kss.v8i15.13922

Iriaji, I., Prasetyo, A., Taufani, A., Surya, E., Vega, B., Marcelliantika, A., & Aruna, A. (2022). Development of Nft Artwork Based on Local Cultural Assets in Pagelaran Village. *International Conference on Art, Design, Education and Cultural Studies (ICADECS)*, *4*(1). http://conference.um.ac.id/index.php/icadecs/article/view/7917

Izzati, N. (2020). *Pengenalan Pendekatan STEM sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0 | Jurnal Anugerah*. https://ojs.umrah.ac.id/index.php/anugerah/article/view/1776

Oktavio, A., Indrianto, A. T. L., & Padmawidjaja, L. (2023). *Model Pembelajaran Design Thinking untuk Pengembangan Desa Wisata: Studi Kasus Desa PeniweN | JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi).* https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jmbi/article/view/42562

Permatasari, E. A. I., Puspita, V., Irawan, R. P., Maulana, A. I., Vanbiagi, N. B., & Hilman, Y. A. (2023). Banana Stem Craft as an Effort to Encourage MSMEs in Biting Village, Badegan District, Ponorogo Regency. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari*, *2*(9), Article 9. https://doi.org/10.55927/jpmb.v2i9.6087

Vega, B. L. A., Aruna, A., Surya, E. P., Marcelliantika, A., & Iriaji, I. (2022). Incubation of Human Resources Blitar Regency Based on Nft Artwork. *International Conference on Art, Design, Education and Cultural Studies (ICADECS)*, *4*(1). http://conference.um.ac.id/index.php/icadecs/article/view/7926