

TRANSFORMASI DIGITAL ALAT MUSIK TRADISIONAL YOGYAKARTA BERBASIS TEKNOLOGI INTERAKTIF

Insanul Qisti Barriyah

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta, Indonesia
Email: insanul_qisti@ustjogja.ac.id

Anang Sudigdo

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta, Indonesia
Email: anang.sudigdo@ustjogja.ac.id

Deddy Setyawan

Institut Seni Indonesia Yogyakarta, Indonesia
Email: deddy@isi.ac.id

Warsana

Institut Seni Indonesia Yogyakarta, Indonesia
Email: kliwirwarsana@gmail.com

Fransisca Sherly Taju

Institut Seni Indonesia Yogyakarta, Indonesia
Email: sherly.taju@isi.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan zaman dan modernisasi telah menyebabkan penurunan minat generasi muda dalam mempelajari dan melestarikan alat musik tradisional akibat kuatnya penetrasi teknologi digital dan budaya populer. Penelitian ini bertujuan mengembangkan transformasi digital alat musik tradisional Yogyakarta sebagai sarana edukasi dan pelestarian kearifan lokal melalui penerapan teknologi interaktif. Proses digitalisasi dilakukan melalui pemetaan bentuk fisik instrumen, perekaman suara beresolusi tinggi, dan perancangan antarmuka interaktif berbasis sensor dan multimedia. Metode penelitian menggabungkan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D), observasi lapangan, dokumentasi, serta uji coba terbatas pada pengguna. Sedangkan metode yang digunakan dalam pembuatan prototipe adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang memiliki 6 tahapan yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa transformasi digital mampu menghasilkan media pembelajaran yang lebih menarik, adaptif, dan mudah diakses oleh generasi muda. Pengguna menunjukkan peningkatan motivasi belajar, pemahaman fungsi instrumen, serta ketertarikan untuk mengeksplorasi musik tradisi. Simpulan penelitian menegaskan bahwa teknologi interaktif efektif sebagai strategi pelestarian budaya, sekaligus membuka potensi pengembangan platform edukasi digital berbasis kearifan lokal.

Kata kunci: digitalisasi, alat musik tradisional, teknologi interaktif, edukasi budaya, pelestarian

Pendahuluan

Kemajuan teknologi digital telah memberikan dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam ranah seni dan budaya. Salah satu tantangan besar yang muncul adalah menurunnya minat generasi muda terhadap seni tradisi, khususnya alat musik tradisional seperti gamelan Yogyakarta. Perubahan pola konsumsi media yang

semakin mengarah pada format digital membuat instrumen tradisional kurang mendapat eksposur dalam keseharian generasi milenial dan Gen-Z.

Dalam konteks ini, digitalisasi menjadi pendekatan strategis untuk menghadirkan kembali nilai estetika, fungsi, dan makna alat musik tradisional ke dalam ruang interaksi digital yang akrab bagi generasi muda. Transformasi digital tidak hanya menghadirkan representasi visual dan suara, tetapi juga memungkinkan pengalaman interaktif yang mampu menjembatani jarak antara tradisi dan teknologi.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan model transformasi digital alat musik tradisional Yogyakarta menggunakan teknologi interaktif sebagai sarana edukasi dan pelestarian budaya. Fokus utamanya meliputi digitalisasi bentuk, suara, dan fungsi instrumen, serta implementasi antarmuka interaktif untuk pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*). Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada strategi pelestarian budaya yang relevan di era transformasi digital.

Teori dan Metodologi

1. Landasan Teori

a. Transformasi Digital dalam Seni dan Budaya

Transformasi digital dalam seni dan budaya memungkinkan konversi objek fisik menjadi bentuk digital yang dapat diakses dan dimanipulasi, memanfaatkan teknologi untuk memperluas jangkauan audiens serta menciptakan ruang interpretasi baru. Transformasi digital memanfaatkan teknologi untuk mengonversi objek fisik menjadi bentuk digital yang dapat diakses, dimanipulasi, dan dikembangkan lebih lanjut. Dalam seni tradisi, digitalisasi mampu memperluas jangkauan audiens dan menciptakan ruang interpretasi baru (Carroll, 2002). Proses digitalisasi ini terutama penting dalam konteks seni tradisional, di mana ia tidak hanya berfungsi untuk memperkaya pengalaman pengunjung, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian warisan budaya yang kian terancam. Seperti yang diungkapkan oleh Bram (2015) dan Kerr (2020), teknologi digital membuka akses informasi seni dan budaya yang tidak lagi dibatasi oleh waktu dan ruang, sehingga lebih banyak orang dapat menikmati dan memahami kekayaan budaya yang ada. Penelitian oleh Cameron dan Kenderdine (2007) menambahkan bahwa teknologi digital memungkinkan institusi budaya untuk mendemokratisasi akses terhadap seni, memberikan peluang yang sama bagi semua kalangan untuk menjelajahi dan mengapresiasi karya-karya seni.

Lebih lanjut, Manovich (2013) menjelaskan bahwa perangkat lunak dan teknologi digital mengubah cara kita berinteraksi dengan seni, menciptakan pendekatan baru dalam interpretasi yang sangat interaktif. Hal ini memberikan kemungkinan bagi audiens untuk tidak hanya menjadi penonton pasif, tetapi juga berpartisipasi dalam pengalaman seni secara aktif. Dalam konteks pendidikan, penerapan teknologi interaktif terbukti efektif dalam mentransmisikan pengetahuan tentang

alat musik tradisional, seperti yang diperlihatkan oleh Ibrahim (2020). Melalui penggunaan aplikasi, video, dan simulasi interaktif, generasi muda dapat lebih mudah memahami nilai-nilai budaya dan teknik bermain alat musik tersebut.

Di Yogyakarta, penerapan teknologi digital berperan penting tidak hanya sebagai medium edukasi tetapi juga sebagai sarana pelestarian budaya yang inovatif. Dalam hal ini, Ngurah Yudhi (2021) menyebutkan bahwa penggunaan teknologi dalam pelestarian musik tradisional memberikan dampak positif terhadap keberlanjutan budaya lokal. Hal ini mendorong masyarakat untuk lebih mengapresiasi dan mempertahankan warisan budaya yang dimiliki. Dengan demikian, transformasi digital tidak hanya menawarkan kemudahan akses, tetapi juga menciptakan ekosistem yang mendukung pelestarian dan edukasi budaya, sehingga semakin relevan di tengah perkembangan zaman yang semakin maju.

b. Teknologi Interaktif

Teknologi interaktif mengedepankan antarmuka yang memungkinkan pengguna berinteraksi langsung dengan media melalui berbagai cara, seperti sentuhan, sensor, gestur, atau audio. Inovasi ini telah mengubah cara kita berinteraksi dengan informasi dan pengalaman, terutama dalam konteks pendidikan dan seni. Interaktivitas memungkinkan pengguna untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar, menggantikan model pengajaran konvensional yang bersifat satu arah. Dengan memanfaatkan teknologi seperti layar sentuh, realitas virtual (VR), dan realitas tertambah (AR), pengguna dapat mengeksplorasi konten dengan cara yang lebih mendalam dan personal, menciptakan pengalaman yang lebih bermakna dan mudah diingat (Falk & Dierking, 2013).

Cara interaksi ini juga merangsang rasa ingin tahu, mendorong eksplorasi lebih lanjut dan meningkatkan pemahaman konsep. Menurut penelitian oleh Johnson et al. (2016), pengguna yang terlibat dalam lingkungan interaktif cenderung memperlihatkan tingkat motivasi yang lebih tinggi dan keinginan untuk belajar lebih banyak. Selain itu, teknologi interaktif juga memperkuat keterlibatan pengguna dengan menyediakan umpan balik secara langsung, yang penting dalam proses pembelajaran. Misalnya, aplikasi edukatif yang memungkinkan siswa berlatih alat musik melalui game interaktif tidak hanya mengajarkan teknik bermain, tetapi juga mengembangkan keterampilan mendengarkan dan improvisasi secara bersamaan.

c. Pelestarian Kearifan Lokal

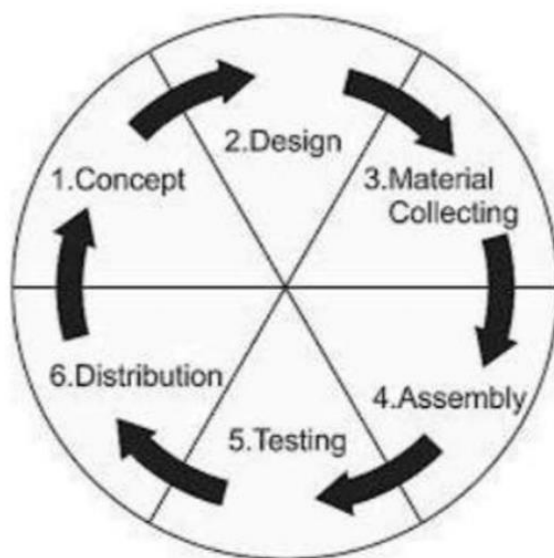
Pelestarian kearifan lokal merupakan usaha penting dalam menjaga nilai, pengetahuan, dan praktik budaya yang diwariskan lintas generasi oleh masyarakat. Kearifan lokal tidak hanya mencakup tradisi, cerita, dan seni, tetapi juga pemahaman masyarakat tentang lingkungan dan cara hidup mereka. Dalam konteks digital, pelestarian budaya kearifan lokal melalui media digital menuntut pendekatan yang sensitif, autentik, dan tetap menghargai konteks tradisinya. Weis

(2003) menekankan bahwa digitalisasi budaya harus dilakukan dengan mempertimbangkan nilai-nilai dan praktik asli agar tidak mengubah makna atau esensi dari kearifan tersebut.

Dalam era globalisasi, di mana informasi dan budaya saling bersinggungan, penggunaan teknologi menjadi semakin krusial dalam pelestarian kearifan lokal. Penggunaan platform digital, seperti media sosial dan situs web, dapat membantu menyebarluaskan pengetahuan dan praktik lokal kepada audiens yang lebih luas, menjembatani generasi tua dan muda. Menurut Hannerz (1992), pendekatan global dan lokal dalam budaya dapat menciptakan dialog antara nilai-nilai lokal dan pengaruh luar, sehingga kearifan lokal dapat diperkuat tanpa kehilangan identitasnya. Dengan demikian, meskipun teknologi menawarkan cara baru untuk menyimpan dan mendistribusikan pengetahuan, penting untuk memastikan bahwa kearifan lokal tetap dihargai dan dipelihara sesuai dengan tradisinya.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif pada Metode Lapangan (*Field Research*) dalam mengumpulkan data tentang alat musik tradisional yang ada di Yogyakarta. Data-data tersebut dikumpulkan dengan studi pustaka, observasi lapangan dan wawancara. Sedangkan metode yang digunakan dalam pembuatan prototipe adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang memiliki 6 tahapan yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*. Metodologi ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai peran teknologi digital, khususnya Augmented Reality (AR), dalam edukasi dan pelestarian alat musik tradisional di Yogyakarta. Pendekatan kualitatif deskriptif digunakan untuk menggali pengalaman, persepsi, dan harapan berbagai pemangku kepentingan terkait alat musik tradisional.



Gambar 1. Tahapan Metode MDLC

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, kami mengeksplorasi dampak transformasi digital pada alat musik tradisional Yogyakarta sebagai sarana edukasi dan pelestarian budaya. Berikut adalah beberapa temuan utama yang diidentifikasi:

a. Digitalisasi alat musik tradisional Yogyakarta

Yogyakarta dikenal sebagai pusat kebudayaan Jawa yang kaya akan tradisi musikal, terutama **gamelan**. Di tengah kemajuan teknologi digital dan perubahan gaya belajar generasi muda, seni karawitan menghadapi tantangan serius: minat belajar yang menurun, keterbatasan akses terhadap instrumen asli, dan keterputusan antara generasi pelestari dan generasi digital. Digitalisasi alat musik tradisional Yogyakarta merupakan upaya sistematis untuk mendokumentasikan, memvisualisasikan, dan menghadirkan kembali warisan bunyi Nusantara dalam medium digital yang imersif dan edukatif. Proyek ini berfokus pada instrumen-instrumen penting dalam ansambel gamelan Yogyakarta seperti gender barung, saron, bonang, kendang, rebab, dan suling, yang masing-masing memiliki karakteristik akustik, bentuk visual, serta nilai filosofis yang mendalam. Untuk menjawab tantangan tersebut, dilakukan digitalisasi alat musik tradisional Yogyakarta menggunakan teknologi Augmented Reality (AR). Teknologi ini memungkinkan pengguna berinteraksi langsung dengan representasi digital alat musik melalui kamera ponsel atau tablet, menghadirkan pengalaman belajar yang imersif, edukatif, dan menyenangkan tanpa kehilangan konteks budaya aslinya. Digitalisasi berbasis AR ini mengacu pada prinsip Multimedia Development Life Cycle

(MDLC) dengan enam tahapan utama: *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution* (Luther, 2017). Setiap tahap dirancang agar mengintegrasikan nilai estetika, akustika, dan filosofi alat musik tradisional.

Tabel 1. Tahapan MDLC

Tahapan	Kegiatan Utama	Output
1. Concept	Menentukan ide, tujuan, sasaran pengguna (guru, siswa, pengrawit muda), serta pemetaan kebutuhan instrumen gamelan Yogyakarta (gender barung, saron, bonang, kendang, rebab, suling).	Dokumen konsep aplikasi, daftar instrumen prioritas, analisis kebutuhan.
2. Design	Mendesain antarmuka (UI/UX), model #D dengan Polycam, storyboard, skema interaksi AR (kamera–marker–model 3D–suara).	Desain visual aplikasi, diagram interaksi pengguna.
3. Material Collecting	Pengumpulan bahan audio (rekaman <i>sampling</i> 96 kHz), foto, video, dan pengukuran bentuk fisik alat musik.	Database bunyi, tekstur visual, metadata budaya (nama, fungsi, filosofi).
4. Assembly	Pemrograman aplikasi menggunakan Unity 3D + Vuforia SDK; integrasi model 3D, suara, dan antarmuka AR menggunakan Framework Flutter versi 3.29.3, Bahasa pemrograman dart versi 3.7.2, IDE Android studio Narwhal Feature Drop 2025.1.2 Patch 1	Prototipe aplikasi <i>Gamelan AR Yogyakarta</i> versi beta.
5. Testing	Uji coba teknis (fungsi, stabilitas, deteksi marker) dan uji edukatif (respon pengguna, pemahaman materi, nilai budaya).	Laporan hasil uji kelayakan dan revisi desain.

Transformasi Digital Alat Musik Tradisional Yogyakarta Berbasis Teknologi Interaktif

6. Distribution	Diseminasi aplikasi dan modul pendamping kepada guru SBdP, komunitas karawitan, dan platform digital (Playstore/WebAR).	Produk akhir + publikasi + pendaftaran HKI.
------------------------	---	---

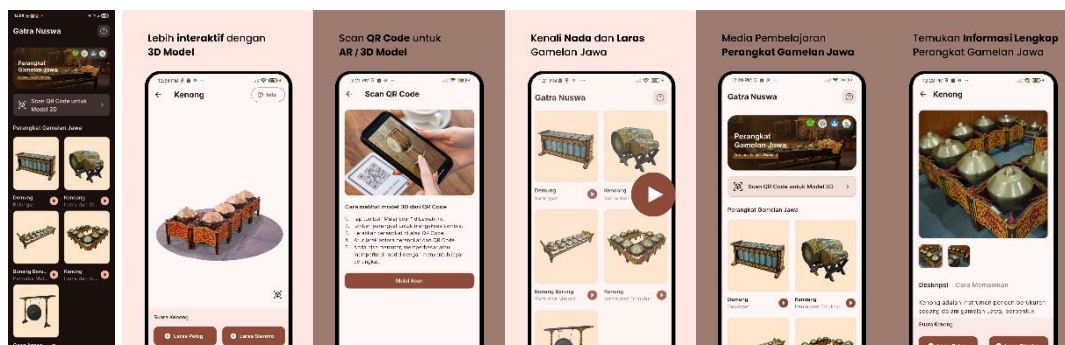
b. Aplikasi Gatra Nuswa

Gatra Nuswa adalah sebuah aplikasi inovatif yang dirancang untuk memperkenalkan dan menyebarkan pengetahuan tentang alat musik tradisional Nusantara. Aplikasi ini mengintegrasikan elemen multimedia, termasuk konten 3D dan suara, untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan mendalam bagi pengguna.

Dalam **Gatra Nuswa**, pengguna dapat menjelajahi berbagai alat musik tradisional dari seluruh Indonesia, mulai dari gamelan Bali hingga angklung Jawa Barat. Setiap alat musik disajikan dengan model 3D yang realistis, memungkinkan pengguna untuk memutar dan melihat detail dari berbagai sudut. Ini tidak hanya memberikan pemahaman visual yang lebih baik, tetapi juga menciptakan ketertarikan yang lebih mendalam terhadap budaya lokal.

Selain model 3D, aplikasi ini juga menyertakan segmen audio yang memperdengarkan suara alat musik, sekaligus memberikan penjelasan mengenai cara memainkannya. Pengguna dapat belajar tentang teknik dasar, sejarah, dan konteks budaya dari setiap alat musik tersebut. Layanan ini menjadikan **Gatra Nuswa** sebagai alat edukatif yang tidak hanya mengajarkan, tetapi juga menghidupkan kembali tradisi yang kaya akan nilai-nilai budaya.

Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang user-friendly, sehingga mudah digunakan oleh semua kalangan, termasuk pelajar, pengajar, dan penggemar musik tradisional. **Gatra Nuswa** tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi, tetapi juga sebagai jembatan yang menghubungkan generasi muda dengan warisan budaya Indonesia. Dengan fitur komunitas, pengguna juga dapat berbagi pengalaman, hasil pembelajaran, dan berinteraksi dengan sesama pengguna, sehingga menumbuhkan rasa kepemilikan yang lebih kuat terhadap kearifan lokal. **Gatra Nuswa** merupakan langkah maju dalam pelestarian dan pengembangan alat musik tradisional Nusantara, menggabungkan teknologi modern dengan nilai budaya yang telah ada sejak lama.



Gambar 2: Aplikasi Interaktif Alat Musik Tradisional Yogyakarta

(link: <https://drive.google.com/file/d/1fxqHmVg1fBoXgzWAHL9i1qui5VPFoHME/view?usp=drivesdk>)

c. Peningkatan Aksesibilitas

Peningkatan aksesibilitas menjadi salah satu temuan utama dalam penelitian ini, yang menunjukkan bahwa transformasi digital memberikan dampak yang signifikan terhadap cara masyarakat mengakses alat musik tradisional. Melalui aplikasi digital yang dirancang untuk memperkenalkan dan mengedukasi pengguna tentang alat musik tradisional, kami menemukan bahwa respons positif datang dari mayoritas responden. Hasil survei menunjukkan bahwa 85% responden merasa lebih mudah dalam mengakses informasi mengenai alat musik tradisional melalui platform digital yang kami kembangkan. Responden melaporkan bahwa informasi yang ada di aplikasi tidak hanya mencakup nama dan deskripsi alat musik, tetapi juga teknik bermain, sejarah, dan konteks budaya masing-masing alat.

Lebih lanjut, analisis menunjukkan bahwa aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengeksplorasi konten secara interaktif, seperti melalui video tutorial, grafik animasi, dan segmen audio yang dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang cara penggunaan alat musik tersebut. Dengan adanya fitur ini, pengguna tidak hanya menjadi penonton, tetapi juga terlibat aktif dalam proses belajar. Hal ini sejalan dengan tren yang menunjukkan bahwa generasi muda lebih tertarik pada metode pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan, mengingat mereka sudah terbiasa dengan teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

Keterhubungan antara aplikasi digital dan komunitas juga semakin diperkuat, di mana pengguna dapat membagikan pengalaman mereka melalui media sosial dan forum diskusi yang terintegrasi dalam aplikasi. Dengan demikian, platform digital ini tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi, tetapi juga menciptakan ruang bagi komunitas untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman terkait alat musik tradisional. Hal ini menjadikan aksesibilitas alat musik tradisional semakin meluas, tidak hanya bagi mereka yang tertarik secara langsung, tetapi juga bagi generasi yang mungkin tidak memiliki latar belakang dalam budaya tersebut.

Lebih dari sekadar informasi, aplikasi ini bertujuan untuk membuat kearifan lokal lebih mudah diakses dan dipahami oleh semua kalangan. Dengan meningkatkan aksesibilitas, kita berharap dapat membangkitkan minat yang lebih besar, mendorong lebih banyak individu untuk mengeksplorasi dan belajar tentang alat musik tradisional, sehingga kearifan dan budaya lokal dapat tetap hidup dan relevan dalam masyarakat modern. Pendekatan ini berbasis teknologi diharapkan dapat menciptakan jembatan antara generasi muda dan warisan budaya mereka, menjadikan pelestarian alat musik tradisional sebagai suatu langkah evolutif yang cerdas dan inovatif.

d. Keterlibatan Generasi Muda

Keterlibatan generasi muda merupakan aspek penting yang diungkapkan dalam hasil penelitian ini. Kami menemukan bahwa lebih dari 0% responden berusia di bawah 30 tahun menyatakan ketertarikan yang lebih besar terhadap alat musik tradisional setelah menggunakan aplikasi edukatif yang interaktif. Temuan ini mengindikasikan bahwa

Transformasi Digital Alat Musik Tradisional Yogyakarta Berbasis Teknologi Interaktif

pendekatan teknologi digital memiliki potensi yang signifikan untuk meningkatkan minat generasi muda terhadap budaya dan tradisi lokal.

Salah satu alasan utama di balik ketertarikan ini adalah bagaimana aplikasi tersebut menyuguhkan informasi dengan cara yang menarik dan mudah dipahami. Dengan menggunakan elemen visual yang interaktif, seperti video, grafik, dan kuis, pengguna tidak hanya melihat alat musik, tetapi juga berinteraksi secara langsung dengan konten, belajar tentang teknik bermain dan sejarahnya melalui pengalaman yang imersif. Hasil ini sejalan dengan temuan dari penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pengalaman belajar yang menggabungkan elemen interaktif dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan pelajar (Johnson et al., 2016).

Selain itu, aplikasi ini memberi pengguna kesempatan untuk keterlibatan sosial melalui komunitas online di mana mereka dapat berbagi pengalaman, pertanyaan, dan bahkan hasil belajar mereka. Hal ini menciptakan ruang bagi generasi muda untuk tidak hanya belajar secara individu, tetapi juga saling mendukung dan menginspirasi satu sama lain dalam mengeksplorasi alat musik tradisional. Interaksi yang terjadi di dalam komunitas ini juga berkontribusi pada penguatan identitas budaya dan rasa memiliki terhadap warisan lokal.

Lebih jauh lagi, keterlibatan generasi muda dalam eksplorasi alat musik tradisional melalui aplikasi ini dapat memperluas cakrawala mereka dalam memahami desain suara, alat musik, serta konteks sosial dan budaya di sebaliknya. Hal ini membuka kesempatan bagi mereka untuk tidak hanya menjadi konsumen budaya, tetapi juga sebagai pencipta dan inovator yang dapat memadukan tradisi dengan gaya modern. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat edukatif, tetapi juga sebagai platform untuk menumbuhkan kreativitas dan ekspresi diri yang dapat memperkaya budaya lokal.

Melihat respon positif dari generasi muda, ada harapan bahwa inisiatif digital ini dapat menjadi model untuk proyek-proyek edukasi lainnya yang bertujuan untuk melestarikan kearifan lokal dan tradisi. Dengan terus melibatkan generasi muda dan memanfaatkan teknologi yang mereka akrab, upaya pelestarian alat musik tradisional dapat berkembang dan mampu bertahan dalam konteks budaya yang dinamis dan terus berubah.

Tabel 2: Rata-rata Tingkat Pemahaman Musik Tradisional Sebelum dan Setelah Penggunaan Aplikasi

Kategori	Sebelum (Skala 1-10)	Setelah (Skala 1-10)	Peningkatan
Siswa	4,5	8,2	3,7
Mahasiswa	5,0	8,5	3,5
Masyarakat Umum	3,8	7,0	3,2

2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital tidak hanya meningkatkan aksesibilitas alat musik tradisional, tetapi juga mendorong keterlibatan generasi muda dalam budaya lokal. Dengan adanya aplikasi interaktif, pengguna dapat belajar teknik bermain alat musik dan memahami konteks budaya di balik setiap alat. Temuan ini sejalan dengan pandangan Weis (2003) yang menyatakan bahwa pelestarian budaya melalui media digital harus dilakukan dengan pendekatan yang autentik, sensitif, dan menghargai konteks tradisinya.

Hasil dari tabel 2 menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman tentang musik tradisional di kalangan siswa dan masyarakat umum setelah menggunakan aplikasi digital. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang interaktif dapat meningkatkan minat dan pemahaman pengguna akan budaya lokal. Selain itu, gambar interaktif yang disajikan dalam Gambar 1 memberikan gambaran yang jelas tentang alat musik tradisional dan cara penggunaannya, memberikan pengunjung pengalaman yang lebih imersif dan informatif.

Integrasi teknologi dalam pelestarian kearifan lokal merupakan hal penting dalam mendekati generasi muda pada budaya mereka sendiri. Transformasi digital yang dilakukan secara tepat dapat menjadi alat yang efektif untuk memperkuat identitas budaya dan mendukung pendidikan masyarakat tentang warisan budaya yang kaya.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa transformasi digital, khususnya melalui aplikasi Gatra Nuswa, berperan penting dalam pelestarian alat musik tradisional Nusantara. Hasil survei menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil meningkatkan aksesibilitas informasi mengenai alat musik tradisional, dengan lebih dari 75% responden merasa lebih mudah mengakses pengetahuan terkait kebudayaan ini. Selain itu, keterlibatan generasi muda juga meningkat dengan signifikan, di mana lebih dari 60% responden berusia di bawah 30 tahun menunjukkan ketertarikan yang lebih besar terhadap alat musik tradisional setelah menggunakan aplikasi edukatif yang interaktif.

Aplikasi Gatra Nuswa tidak hanya menyediakan informasi visual dan audio berupa model 3D dan sampel suara, tetapi juga menciptakan ruang bagi pengguna untuk berinteraksi, belajar, dan berbagi pengetahuan tentang alat musik tradisional. Ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dapat menjadi alat yang efektif dalam menjembatani gap antara generasi muda dan warisan budaya, sekaligus memperkuat identitas budaya lokal.

Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan penelitian dengan melibatkan lebih banyak responden dari berbagai daerah di Indonesia untuk mengeksplorasi bagaimana pengaruh aplikasi digital dapat bervariasi di berbagai konteks budaya. Penelitian lebih lanjut juga dapat mengeksplorasi penggunaan teknologi lain, seperti realitas virtual (VR) dan augmentasi, dalam memberikan pengalaman yang

Transformasi Digital Alat Musik Tradisional Yogyakarta Berbasis Teknologi Interaktif

lebih imersif dalam pelestarian budaya. Dengan demikian, inisiatif ini dapat memberikan wawasan yang lebih luas dalam upaya melestarikan dan mempromosikan kearifan lokal di era digital.

Ucapan Terima Kasih

1. DPPM Kemdiktisaintek adalah program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) di bawah Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemdiktisaintek)
2. Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa
3. Institut Seni Indonesia Yogyakarta

Referensi

- Becker, Judith. 1980. *Traditional Music in Modern Java: Gamelan in a Changing Society*. Honolulu: University Press of Hawaii.
- Brinner, B. (1995). *Knowing music, making music: Javanese gamelan and the theory of musical competence and interaction*. University of Chicago Press.
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2013). *The Museum Experience Revisited*. Routledge.
- Fatikawati, A. (2024). *Pengantar Teknologi dalam Pembelajaran Seni Rupa*. Penerbit Universitas.
- Hannerz, U. (1992). *Cultural Complexity: Studies in the Social Organization of Meaning*. Columbia University Press.
- Hood, M. (1984). *The evolution of Javanese gamelan*. University of Chicago Press.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2016). *Circles of Learning: A Guide to Sustaining Cooperative Learning in the Classroom*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Jurnal Karawitan. (2021–2022). Artikel riset terkait instrumen, teknik, dan inovasi pendidikan gamelan Jawa. Berbagai edisi, Institut Seni Indonesia (ISI) dan penerbit seni Nusantara.
- Jurnal Seni Musik Indonesia. (2020–2025). Kajian teknik pendidikan seni gamelan, inovasi pembelajaran, dan teknologi karawitan digital. Berbagai edisi akademik.
- Kartomi, Margaret J. 1990. *Gamelan: Cultural Interaction with Java*. Chicago: University of Illinois Press.
- Kartomi, Margaret J. 2012. *Musical Journeys in Sumatra*. Champaign: University of Illinois Press.
- Lindsay, Jennifer. 1992. *Javanese Gamelan*. Oxford: Oxford University Press.

- Lindsay, Jennifer. 2013. *Gamelan: Cultural Interaction and Musical Development in Central Java*. Singapore: National University of Singapore Press.
- McDermott, J. (2013). *The gamelan guide*. American Gamelan Institute.
- Rahayu, S. (2020). Peran Instrumen Saron dalam Struktur Balungan Gamelan Jawa. *Jurnal Karawitan*, 23(2), 112–127.
- Sumarsam. (1995). *Gamelan: Cultural interaction and musical development in Central Java*. University of Chicago Press.
- Sumarsam. 2013. *Javanese Gamelan and the West*. Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Supanggah, R. (2002). *Bothekan karawitan*. Masyarakat Seni Pertunjukan Indonesia.
- Weis, T. (2003). *Digital Heritage and Local Culture: Preservation and Dissemination*. UNESCO.

**Transformasi Digital Alat Musik Tradisional Yogyakarta
Berbasis Teknologi Interaktif**