



## Perancangan *Virtual Gallery* Gamelan *Pelog Salendro* sebagai Inovasi Media Pembelajaran Musik

**Ganjar Purnama Wildan\***

<sup>1</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

\*Correspondence E-mail: [9apudan@gmail.com](mailto:9apudan@gmail.com)

### ABSTRAK

Kurangnya aksesibilitas terhadap pembelajaran gamelan di sekolah dasar membatasi siswa untuk mengenal musik tradisional. Melalui perancangan perangkat lunak ini, diharapkan siswa dapat mengenal kembali, memahami, dan mengapresiasi Gamelan *Pelog Salendro* secara interaktif dan mendalam. Penelitian ini menggunakan design-based research dengan dua tahap penelitian, yaitu perancangan dan pengembangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk dapat meningkatkan minat dan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran Gamelan *Pelog Salendro* guna mewujudkan musik tradisional yang dilestarikan dan dikembangkan sebagai warisan budaya Indonesia. Hasil penelitian ditunjukkan dengan penyusunan perancangan flowchart dan storyboard di mana menghasilkan sketsa sebagai elemen pengembangan aplikasi. Tuntasnya perancangan dilanjutkan dengan pengembangan aplikasi yang dilakukan dengan dukungan aplikasi blender dan unreal engine untuk menjadikannya aplikasi yang sempurna, bisa digunakan interaktivitas dan kontrolnya, serta mendengarkan bunyi-bunyi dari alat musik gamelan dalam aplikasi tersebut. Galeri ini dapat digunakan sebagai referensi bagi para guru dalam mengajarkan musik tradisional Indonesia di kelas. Dengan memperkenalkan siswa pada gamelan *Pelog Salendro* dan budaya Indonesia secara luas, Galeri Virtual ini juga berkontribusi pada apresiasi terhadap warisan budaya mereka sendiri.

### ARTICLE INFO

**Article History:**

Submitted/Received 7 Jul 2024

First Revised 8 Aug 2024

Accepted 15 Aug 2024

Publication Date 25 Aug 2024

**Keyword:**

*Virtual Gallery; Gamelan Pelog Salendro; Media Pembelajaran; Inovasi Musik*

## 1. PENDAHULUAN

Konteks kebudayaan diartikan sebagai identitas yang didasari atas tingkah laku manusia dalam kehidupan bermasyarakat. Generasi masa kini yang mewarisi budaya seharusnya dibekali oleh pengetahuan mengenai nilai-nilai kebudayaan dan pemahaman akan tanggungjawab untuk melestarikan dan menurun-temurunkannya ke anak cucu generasi selanjutnya kelak (Pramudi dkk., 2010). Gamelan merupakan warisan budaya dan juga salah satu bentuk Indonesia yang kaya budaya, khususnya dalam bidang seni musik tradisional. Gamelan disebut pula sebagai musik klasiknya orang Indonesia yang sudah sangat lama dikenal di masyarakat, khususnya pada etnis Bali, Jawa, Sunda yang menjadi pusat perkembangan tradisi warisan masa lampau (Cahyadi & Mutiarasari, 2021) Gamelan yang termasuk ke dalam musik karawitan memiliki laras yang menjadi figur sebagai landasan untuk menafsir tangga nada yang sejalan dengan gending, lagu, ataupun iringannya (Irawan dkk., 2014). Masyarakat Sunda biasanya memainkan gamelan dengan laras pelog dan salendro, namun gamelan salendro dianggap lebih populer karena laras salendro biasa digunakan pada pentas pertunjukan dengan genre ketuk tilu, wayang golek, kiliningan, topeng banjet dan untuk mengiringi berbagai tarian lainnya. Mulanya, sekitar tahun 1980-an, permainan gamelan salendro dalam sajian pertunjukan sebagai pengiring tari jaipong yang menjadi tarian 'heboh' dan populer saat itu (Saepudin, 2015).

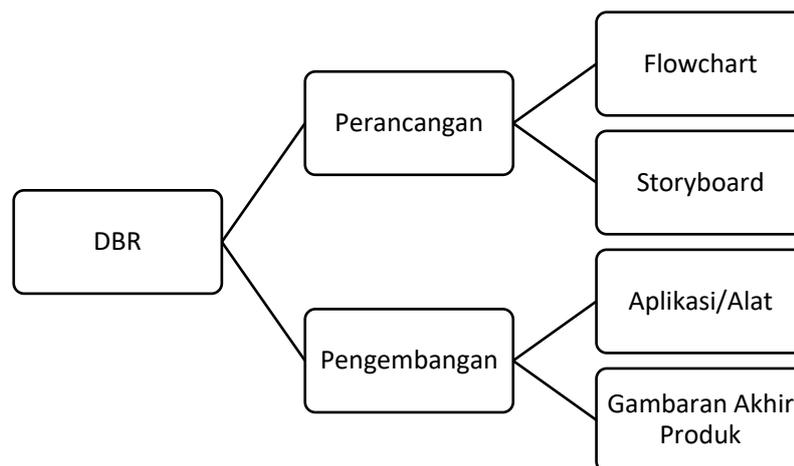
Gamelan memiliki nilai-nilai yang terkandung dari berbagai konteks di dalamnya dan merupakan bentuk kentalnya budaya Indonesia sehingga generasi ke generasi perlu menjaga dan melakukan pelestarian gamelan dengan berbagai cara (Pandi, 1984). Salah satu bentuk pelestarian gamelan di institusi pendidikan adalah meng-input pembelajaran gamelan ke mata pelajaran atau mata kuliah yang berkaitan dengan musik tradisi. Sejalan dengan hal tersebut, pembelajaran gamelan menjadi faktor yang dapat memperluas keilmuan dengan konteks pendidikan seni (Putri dkk., 2022). Pembelajaran gamelan di sekolah dihadapkan dengan sarana & pra-sarana yang kurang memadai, yaitu alat gamelan itu sendiri. Salah satu penyebabnya dikarenakan financial sekolah yang tidak mencukupi untuk memfasilitasi kebutuhan pembelajaran gamelan (Roekmana dkk., 2020). Hal tersebut sangat disayangkan karena kurangnya waditra gamelan di sekolah mengakibatkan berkurangnya kesempatan siswa sebagai bibit generasi demi mengenal kompleksitas serta keindahan musik gamelan. Utamanya pada tingkat pendidikan dasar yang mengacu pada elemen *experiencing* pada capaian pembelajaran seni musik sebagai wujud Merdeka Belajar tentunya menjadi penghambat untuk mencetak generasi unggul yang mengetahui dan memahami bagaimana pembelajaran gamelan.

Pembelajaran musik tradisional sebagai bagian integral dari pendidikan musik sudah seharusnya dapat diterapkan sejak belia mulai dari pendidikan dasar, setidaknya hingga anak mencapai kata "mengalami" sebagai indikator dasar bagian dari lima elemen capaian pembelajaran pada Kurikulum Merdeka (Riyadi & Budiman, 2023). Ketika anak mampu mengalami pembelajaran musik tradisional pada pendidikan dasar (Respati dalam Audina & Kosasih, 2018), mampu menciptakan karakter dan sikap diri yang positif dalam keseharian anak, tidak hanya penanaman keterampilan bermusik. Sebab apa? Pendidikan musik mampu melakukan pengimbangan antara perkembangan sosial dan psikologi anak (Noviyanti dkk., 2021). Maka musik berperan khusus bagi anak (Safrina dalam Sari dkk., 2022). Merujuk pada pernyataan riset tersebut, sejak dini anak mesti diberi pendidikan musik sebagai sarana eksplorasi dan pengembangan diri. Maka dari itu, seiring kemajuan teknologi masa kini diharapkan dapat menjadi landasan untuk dilakukannya pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi demi meminimalisir permasalahan tersebut.

Demi menjawab tantangan tersebut, peneliti berinisiatif untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran gamelan. Adanya pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran diharapkan menjadi perantara sebagai alat pengirim dan penerima pesan pembelajaran dengan data yang berupa audio dan visual (Windriyanti dkk., 2020). Jenis *Virtual Gallery* menjadi media yang akan dibuat oleh peneliti dengan harapan peserta didik, khususnya pada pendidikan dasar dapat mengeksplorasi bagaimana bentuk gamelan *Pelog Salendro* dan untuk mengetahui bunyi-bunyian yang dihasilkan dalam ruang galei virtual. Tujuan lainnya diharapkan menjadi alat stimulus bagi siswa untuk dapat berapresiasi dan mengalami pembelajaran yang interaktif dalam pembelajaran seni budaya, khususnya pembelajaran gamelan.

## 2. METODE

*Virtual Gallery* Gamelan *Pelog Salendro* dirancang dengan menggunakan pendekatan kualitatif dalam penelitian ini. Penelitian didukung dengan *design-based research* (DBR) untuk merancang intervensi pendidikan sebagai tindakan pemecahan masalah program yang dibangun suatu institusi (Ploomp dalam Lidnilillah, 2012). Program tersebut mengacu pada keterbatasan sarana pembelajaran gamelan sehingga penelitian ini mengusulkan perancangan media sebagai solusi permasalahan tersebut.



**Gambar 1.** Alur *Design-Based Research*

DBR dilakukan dengan dua tahap yaitu perancangan dan pengembangan, sebab relevan dengan tujuan penelitian untuk merancang dan mengembangkan suatu produk pembelajaran. Data dikumpulkan melalui studi dokumentasi meliputi: tinjauan literatur, perancangan interface, perekaman sample, pengolahan sample, terbatas hingga pembuatan skrip. Data terkumpul hingga menjadi kerangka pengembangan media akan dianalisis melalui triangulasi dengan tiga tahap: reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil

Perancangan *Virtual Gallery* Gamelan *Pelog Salendro* akan mengacu pada indikator kelayakan (Wahono dalam Sidik & Vivianti, 2021), dan dikembangkan dengan komponen penting (lihat: Arina dkk., 2020).

**Tabel 1. Indikator Kelayakan Media dan Komponen Terlibat**

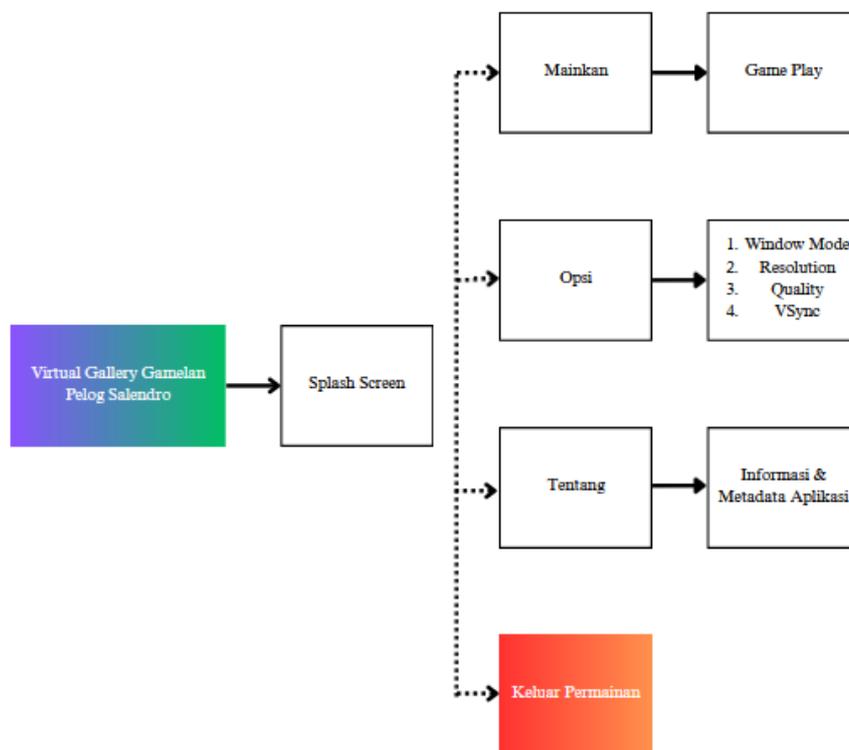
Indikator Kelayakan Media	Komponen Terlibat
Relevansi materi dengan tujuan pembelajaran.	Teks
Pengurutan sajian materi yang tepat.	Grafik
Dapat dipahami dengan mudah.	Gambar
Gambar, audio, dan video jelas.	Video
Efektif memaparkan materi.	Animasi
Relevansi soal terhadap indikator materi.	Audio
Terdapat feedback terhadap hasil evaluasi.	Interaktif

Sumber: (Nugroho & Surjono, 2019)

Hasil penelitian akan mengungkap bagaimana tahapan perancangan meliputi penyusunan flowchart dan penentuan storyboard, serta tahapan pengembangan menggunakan dukungan aplikasi perancangan media dan gambaran akhir produk.

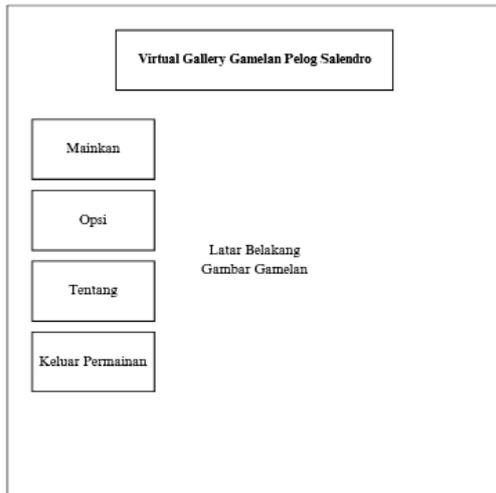
**3.1.1. Perancangan**

Perancangan dimulai dengan penentuan flowchart untuk mengetahui arah navigasi dan fitur-fitur yang digunakan sebagai interaktivitas dalam penggunaannya. Amal dkk., (2023) mengutarakan pendapat bahwa flowchart sistem dibuat sebagai gambaran untuk melihat pemetaan interaktivitas aplikasi. Selain itu, flowchart berguna untuk mengilustrasikan suatu struktur untuk mencapai sesuatu yang dibagikan kepada orang lain .

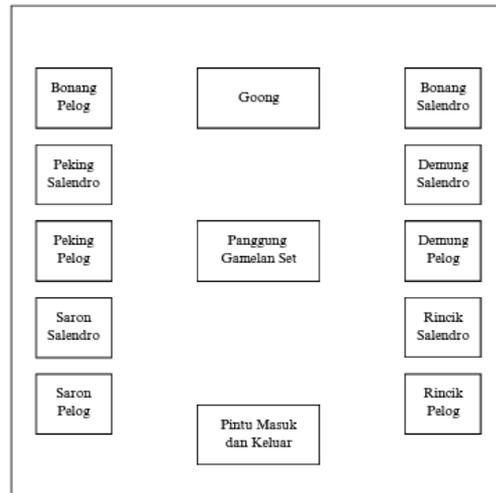


**Gambar 2.** Flowchart Sistem Aplikasi

Flowchart tersebut menggambarkan struktur menu yang disajikan pada aplikasi. Tiap menu memperlihatkan bentuk hierarki yang terhubung melalui garis korelasi dari satu menu ke menu lainnya. Setelah flowchart selesai ditentukan, maka dapat dilanjutkan ke arah penyusunan storyboard. Rahmana & Irsyadi (2022) menyatakan bahwa storyboard dilakukan guna memberikan gambaran dengan desain atau sketsa gambar yang disusun sesuai alur media.

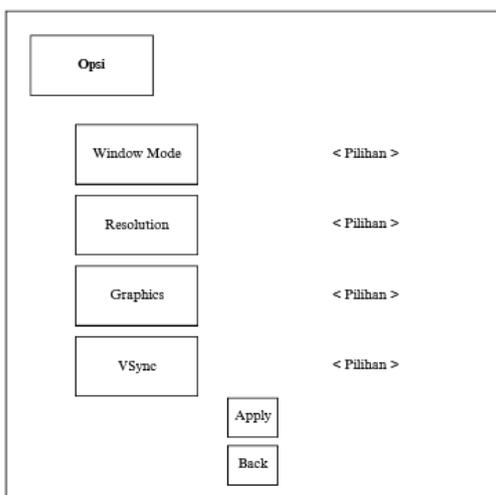


**Gambar 3.** Sketsa “Beranda”

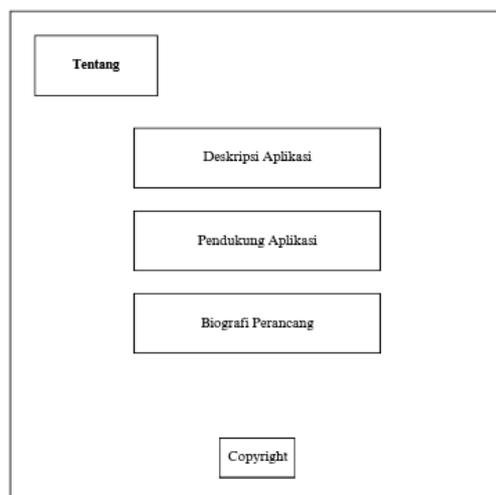


**Gambar 4.** Sketsa “Mainkan”

Berdasarkan sketsa “beranda” pada Gambar 3, terdapat judul dengan nama aplikasi yaitu *Virtual Gallery Gamelan Pelog Salendro* dengan empat menu pilihan, yaitu: mainkan, opsi, tentang, dan keluar permainan. Jika kita pilih menu “mainkan”, terlihat pada Gambar 4 yang menunjukkan isi dari galeri musik yang disusun atas beberapa alat musik yaitu: pintu masuk dan keluar, panggung utama berisi gamelan set, disisi kiri dan kanan terdapat alat musik saron pelog, saron salendro, peking pelog, peking salendro, rincik pelog, rincik salendro, demung pelog, demung salendro, dan goong.



**Gambar 5.** Sketsa “Opsi”

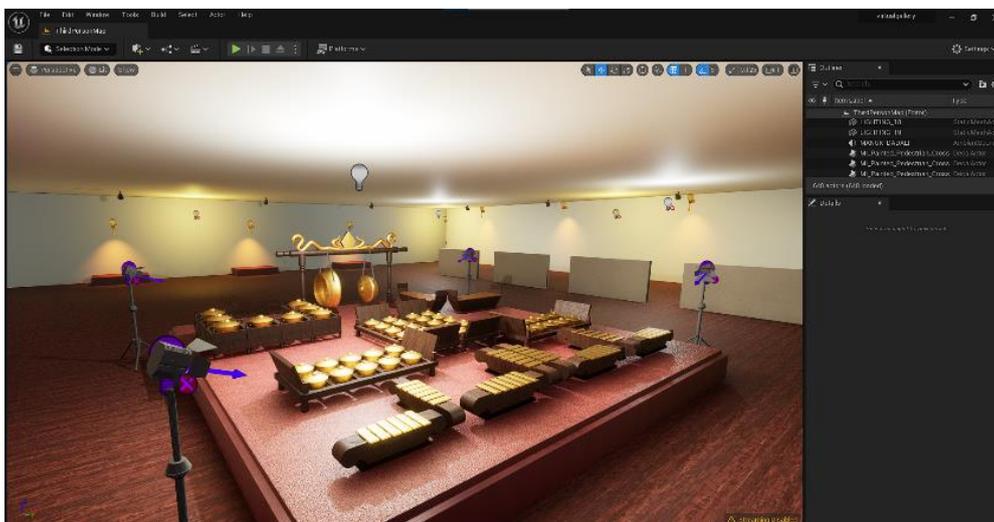


**Gambar 6.** Sketsa “Tentang”

Gambar 5 menunjukkan sketsa “opsi” dimana menjadi pengaturan yang dapat diubah oleh para pengguna sesuai dengan spesifikasi perangkat yang digunakan. Pengaturan yang terdapat pada menu “opsi” terdiri dari mode jendela, resolusi, grafik, dan VSync yang dapat ditentukan dari beberapa pilihan pengaturan nantinya. Selanjutnya terdapat sketsa “tentang” ditunjukkan oleh Gambar 6 di mana terdapat deskripsi aplikasi, pendukung aplikasi, biografi perancang aplikasi, serta copyrightnya. Tuntasnya perancangan aplikasi dapat dilanjutkan ke tahap pengembangan aplikasi.

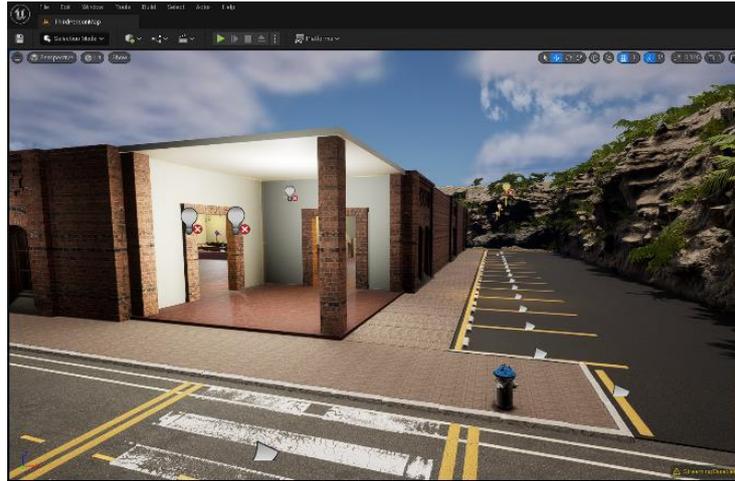
### 3.1.2. Pengembangan

Tahap pengembangan akan membahas tentang bagaimana aplikasi dibuat dengan didukung alat atau aplikasi tambahan untuk pengembangannya. Pada tahap pengembangan ini, didukung dengan menggunakan software Blender untuk pembentukan model 3D Gamelan dan software Unreal Engine untuk menggabungkan semua model dan dapat dimainkan secara interaktif. Unreal Engine merupakan salah satu game engine yang paling populer dan kuat yang digunakan dalam industri terkait seperti simulasi visualisasi arsitektur, film animasi, dan lain sebagainya. Unreal Engine menyediakan berbagai macam fitur dan alat untuk pengembangan game yang menakjubkan dan pengalaman interaktif.



**Gambar 7.** Pengembangan Virtual Galeri menggunakan Blender dan Unreal Engine

Perekaman Sampel Tahap penting dalam desain Galeri Virtual adalah perekaman sampel Gamelan *Pelog Salendro*. Proses ini melibatkan pemilihan instrumen Gamelan yang sesuai, pengaturan mikrofon dan ruangan yang tepat, serta perekaman suara yang akurat dengan berbagai teknik permainan yang berbeda. Tahap keempat setelah merekam sampel suara Gamelan *Pelog Salendro* adalah pemrosesan sampel tersebut. Hal ini melibatkan pengaturan, pemotongan, dan penyesuaian sampel agar sesuai dengan kebutuhan Galeri Virtual Gamelan *Pelog Salendro*. Pemrosesan sampel juga melibatkan penerapan efek dan pemodelan suara untuk menghasilkan variasi suara yang realistis.



**Gambar 8.** Simulasi *Virtual Gallery Gamelan Pelog Salendro*

Pembuatan skrip dan kontrol yang mengontrol parameter suara dan fitur-fitur Galeri Virtual Gamelan *Pelog Salendro*. Hal ini melibatkan penulisan kode atau skrip yang mengatur fungsi-fungsi dan sebagainya. Kontrol juga termasuk merancang antarmuka yang memungkinkan pencipta musik untuk mengontrolnya dengan mudah. Uji Coba dan Evaluasi dilakukan setelah Game-lan Galeri Virtual Gamelan *Pelog Salendro* selesai dirancang untuk melakukan uji coba dan evaluasi. Kreator musik dan ahli musik dapat dilibatkan dalam uji coba untuk menguji kualitas suara, responsivitas kontrol, dan kecocokan dengan gaya permainan Gamelan *Pelog Salendro*. Evaluasi dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangan dan melakukan perbaikan jika diperlukan. Tahap Pengembangan dan Pemeliharaan dilakukan setelah uji coba dan evaluasi, *Virtual Gallery Gamelan Pelog Salendro* dapat dikembangkan lebih lanjut berdasarkan masukan dan saran dari hasil uji coba kepada para kreator musik.

### 3.2. Pembahasan

Galeri Virtual Gamelan *Pelog Salendro* termasuk ke dalam media digital interaktif. England & Finney menyatakan bahwa multimedia interaktif merupakan integrasi dari media digital yang meliputi kombinasi teks, grafik, dan audio yang dibentuk ke dalam sebuah lingkungan digital yang terstruktur dan terkomputerisasi, yang bertujuan untuk interaksi dengan data yang jelas (England & Finney, 2011). Kegiatan interaktif ini tentunya dapat menjadi sumber untuk meningkatkan minat siswa untuk belajar lebih dalam. Membawa media digital ke dalam pembelajaran musik tradisional harus dikemas sebaik mungkin untuk mendukung kegiatan belajar mengajar yang efektif. Selain untuk menarik minat generasi muda, digitalisasi gamelan merupakan salah satu bentuk pelestarian budaya (Fathullah, 2018; Wahyusari & Wibowo, 2018).

## 4. KESIMPULAN

Galeri Gamelan *Pelog Salendro* merupakan sebuah aplikasi yang secara interaktif menampilkan berbagai aspek dari Gamelan *Pelog Salendro*. Galeri ini memiliki berbagai bagian, antara lain deskripsi setiap instrumen Gamelan *Pelog Salendro*, bentuk atau model gamelan yang dibuat dengan desain 3D, cara memainkan gamelan. Setiap bagian dalam Galeri Virtual dilengkapi dengan deskripsi teks, gambar, dan audio yang bertujuan agar siswa dapat mengenali bentuk, fungsi setiap instrumen serta mengenali suara dan memainkan setiap instrumen gamelan *Pelog Salendro*.

Terdapat juga fitur interaktif yang memungkinkan pengguna untuk memainkan instrumen gamelan virtual dengan menggunakan mouse atau keyboard. *Virtual Gallery Gamelan Pelog Salendro* memberikan pengalaman yang menyenangkan tentang musik tradisional Indonesia dan memperkenalkan siswa sekolah dasar pada warisan budaya mereka. Tujuan utama dari Galeri Virtual Gamelan *Pelog Salendro* adalah sebagai media pembelajaran yang menarik bagi siswa sekolah dasar. Galeri ini dirancang untuk memperkenalkan dan mengajarkan siswa tentang gamelan *Pelog Salendro* secara interaktif. Melalui Galeri Virtual ini, siswa dapat belajar tentang sejarah gamelan, memahami instrumen yang digunakan, dan mempelajari teknik memainkannya.

Audio dan model 3D yang disediakan di galeri ini membantu siswa untuk mendengar, melihat, dan memainkan bagaimana gamelan *Pelog Salendro* dimainkan secara langsung. Fitur interaktif memungkinkan siswa untuk berpartisipasi langsung dalam pembelajaran dengan memainkan alat musik gamelan virtual. Galeri ini juga dapat digunakan sebagai referensi bagi para guru dalam mengajarkan musik tradisional Indonesia di kelas. Dengan memperkenalkan siswa pada gamelan *Pelog Salendro* dan budaya Indonesia secara luas, Galeri Virtual ini juga berkontribusi pada apresiasi terhadap warisan budaya mereka sendiri.

## 5. REFERENSI

- Amal, F., Badri, F., & Afroni, J. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Tangga Nada Diatonis sebagai Media Pembelajaran Seni Musik Berbasis Android. *Science Electro*, 16(2), 1–6. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/jte/article/view/21541>
- Arina, D., Mujiwati, E. S., & Kurnia, I. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Volume Bangun Ruang di Kelas V Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 168–175. <https://doi.org/10.37478/jpm.v1i2.615>
- Audina, D. S. M., & Kosasih, E. (2018). Pengembangan Bahan Ajar (Handout) Ritmis untuk Siswa Kelas I Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(3), 276–286. <https://doi.org/10.17509/PEDADIDAKTIKA.V5I3.12525>
- Cahyadi, O., & Mutiarasari, K. (2021). Penciptaan Karya Komposisi Penataan Gamelan Pelog - Salendro Untuk Aransemen Musik Sekolah. *Jurnal Pendidikan Tari*, 1(2), 62–75. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpt/article/view/20648>
- England, E., & Finney, A. (2011). *Interactive Media-What's that? Who's involved?* <https://www.atsf.co.uk/>
- Fathullah, A. A. (2018, Maret 20). "E-Gamelan", Bentuk Modernisasi atau Solusi dari Mahalnya Melestarikan Suatu Budaya? Kompasiana.com. <https://www.kompasiana.com/agusfathullah/5ab0d9decaf7db139d36bb63/e-gamelan-sebuah-bentuk-modernisasi-atau-solusi-mahalnya-melestarikan-budaya>
- Irawan, E., Soedarsono, R. M., & Simatupang, G. R. L. L. (2014). Karakter Musikal Lagu Gedé Kepesindenan Karawitan Sunda. *Resital: Jurnal Seni Pertunjukan*, 15(1), 18–31. <https://doi.org/10.24821/RESITAL.V15I1.797>
- Noviyanti, V., Respati, R., & Pranata, O. H. (2021). Pengembangan Multimedia Tangga Nada Diatonis untuk Pembelajaran Seni Musik di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 364–377. <https://doi.org/10.17509/PEDADIDAKTIKA.V8I2.35345>
- Nugroho, I. A., & Surjono, H. D. (2019). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis video materi sikap cinta tanah air dan peduli lingkungan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(1), 29–41. <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i1.15911>

- Pandi, U. (1984). *Latar Belakang dan Perkembangan Karawitan Sunda*. Proyek Pengembangan Institut Kesenian Indonesia Sub Proyek Akademi Seni Tari di Indonesia.
- Pramudi, Y. T. C., Budiman, F., & Sunardi. (2010). Desain Virtual Gamelan Jawa sebagai Media Pembelajaran. *SNATI: Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*.
- Putri, C., Utami, N., Supriatna, N., & Sutanto, T. S. (2022). Pembelajaran Gamelan *Pelog Salendro* Kiliningan di Program Studi Pendidikan Seni Musik UPI Masa Pandemi COVID-19. *SWARA - Jurnal Antologi Pendidikan Musik*, 2(1), 7–14. <https://ejournal.upi.edu/index.php/antomusik/article/view/38475>
- Rahmana, A., & Irsyadi, F. Y. Al. (2022). *Perancangan Alat Permainan Edukatif Berbasis Aplikasi Sebagai Media Pengenalan Alat Musik Untuk Anak Tunagrahita Di Slb Negeri Sukoharjo - UMS ETD-db* [Universitas Muhammadiyah Surakarta]. <https://eprints.ums.ac.id/115022/>
- Riyadi, L., & Budiman, N. (2023). Capaian Pembelajaran Seni Musik Pada Kurikulum Merdeka Sebagai Wujud Merdeka Belajar. *Musikolastika: Jurnal Pertunjukan dan Pendidikan Musik*, 5(1), 40–50. <https://doi.org/10.24036/MUSIKOLASTIKA.V5I1.104>
- Roekmana, M., Fujiawati, F. S., Permana, R., & Hermansyah, D. (2020). Aplikasi Mobile Apps Gamelan Untuk Pembelajaran Seni. *JPKS (Jurnal Pendidikan dan Kajian Seni)*, 5(2). <https://doi.org/10.30870/JPKS.V5I2.9901>
- Saepudin, A. (2015). Laras, Surupan, dan Patet dalam Praktik Menabuh Gamelan Salendro. *Resital: Jurnal Seni Pertunjukan*, 16(1), 52–64. <https://doi.org/10.24821/RESITAL.V16I1.1274>
- Sari, H., Sukmayadi, Y., & Gunara, S. (2022). Pembelajaran Ritmik Melalui Media Alat Musik Berbasis Lingkungan untuk Siswa Kelas VI di SD Labschool. *Berajah Journal: Jurnal Ilmiah Pembelajaran dan Pengembangan Diri*, 2(4), 907–920. <https://doi.org/10.47353/BJ.V2I4.178>
- Sidik, M. F., & Vivianti. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Materi Instalasi Jaringan Komputer. *TEMATIK*, 8(1), 14–28. <https://doi.org/10.38204/tematik.v8i1.542>
- Wahyusari, R., & Wibowo, L. (2018). Rancang Bangun Saron Digital (Laron) Berbasis Capacitive Sensor Pada Arduino Uno. *SIMETRIS: Jurnal Teknologi dan Sain Terapan*, 12(1), 32–34. <https://doi.org/10.51901/SIMETRIS.V12I1.95>
- Windriyanti, W., Khambali, A., & Kusumawardhani, H. H. (2020). MEDIA PEMBELAJARAN CANGKRIMAN GAMBAR BAHASA JAWA PADA SD MUHAMMADIYAH KAJEN BERBASIS ANDROID. *Jurnal Surya Informatika: Membangun Informasi dan Profesionalisme*, 8(1), 1–7. [https://doi.org/10.48144/SURYA\\_INFORMATIKA.V8I1.380](https://doi.org/10.48144/SURYA_INFORMATIKA.V8I1.380)