

## **DESAIN APLIKASI WEB *MINIPIANO*: PENGENALAN TANGGA NADA PADA ANAK DI ERA PEMBELAJARAN DIGITAL**

Dhea Elvionita Surya<sup>1</sup>, Tri Karyono<sup>2</sup>, Ayo Sunaryo<sup>3</sup>, Salomo Julio Elsada Lutt<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Sekolah Pascasarjana, Pendidikan Seni, Universitas Pendidikan Indonesia  
<sup>4</sup>Teknik Informasi, Universitas Palangka Raya  
Alamat e-mail : dheaelvionita6@gmail.com<sup>1</sup>, tri3karyono@upi.edu<sup>2</sup>,  
ayosunaryo@upi.edu<sup>3</sup>, salomojulio0@mhs.eng.upr.ac.id<sup>4</sup>

### **ABSTRACT**

*This study aims to design and develop the MiniPiano web application as an interactive learning medium to introduce the concept of musical scales to children aged 6–11 years. The background of this study stems from the low interest and understanding of children in basic music theory due to learning methods that are still predominantly conventional, verbal, and lack visual and audio stimulation. The method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The application was developed through a prototype design process using Figma and code implementation using Visual Studio Code with the integration of multimedia elements in the form of text, images, animations, and audio. The results of the study show that MiniPiano has excellent feasibility based on the assessments of media and material experts, as well as generating positive responses from limited trials with children. This application has been proven to help children understand basic note sequences, increase their interest in learning music, and create an enjoyable learning experience. This study confirms that the use of web-based media and interactive multimedia has the potential to enrich basic music learning and can be an alternative solution in music education for elementary school children.*

*Keywords: MiniPiano, web application, music education for children, musical scales, Research and Development (R&D)*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan aplikasi web MiniPiano sebagai media pembelajaran interaktif untuk memperkenalkan konsep tangga nada kepada anak usia 6–11 tahun. Latar belakang penelitian berangkat dari rendahnya minat dan pemahaman anak terhadap teori musik dasar akibat metode pembelajaran yang masih dominan bersifat konvensional, verbal, dan minim stimulasi visual maupun audio. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Aplikasi dikembangkan melalui proses desain

prototipe menggunakan Figma dan implementasi kode menggunakan Visual Studio Code dengan integrasi elemen multimedia berupa teks, gambar, animasi, dan audio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MiniPiano memiliki kelayakan sangat baik berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi, serta menimbulkan respons positif dari uji coba terbatas kepada anak-anak. Aplikasi ini terbukti membantu anak memahami urutan nada dasar, meningkatkan minat belajar musik, dan menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan media berbasis web dan multimedia interaktif berpotensi memperkaya pembelajaran musik dasar serta dapat menjadi alternatif solusi pada pendidikan musik anak usia sekolah dasar.

Kata Kunci: MiniPiano, aplikasi web, pembelajaran musik anak, tangga nada, *Research and Development (R&D)*

### **A. Pendahuluan**

Di era ini, penggunaan teknologi terus berkembang pesat dan dapat dimanfaatkan oleh berbagai kelompok, mulai dari anak-anak hingga dewasa. Teknologi dapat memberikan dampak positif jika digunakan dengan bijak dan tepat, salah satunya di bidang pendidikan sebagai media pembelajaran (Bisarisari et al., 2025). Aplikasi berbasis web adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi dalam bentuk teks, gambar statis atau bergerak, data animasi, suara, video, atau kombinasi dari semua ini, baik statis maupun dinamis, membentuk serangkaian struktur terhubung yang dihubungkan oleh jaringan halaman (Matusea & Suprianto, 2021). Musik merupakan salah satu subjek paling populer yang dipelajari oleh banyak

orang saat ini (Edgar et al., 2023). Musik memainkan peran penting dalam mendukung perkembangan emosional, sosial, dan kognitif pada anak-anak (Megawati dkk., 2025). Pembelajaran musik adalah proses pembelajaran yang berkaitan dengan pengaturan suara dalam pola yang teratur (Paulina dkk., 2025).

Pemahaman dan pengenalan tangga nada merupakan pengetahuan dasar dalam musik (Sari, 2024). Penerapan tangga nada sebagai langkah awal untuk meningkatkan akurasi anak dalam menangkap nada (Nanda & Yensharti, 2023). Masalahnya adalah saat ini banyak anak masih kurang memahami tangga nada (Galang, 2025). Kehadiran berbagai multimedia musik yang telah dibuat dapat menjadi motivasi dan

dorongan bagi anak-anak untuk belajar musik.

Minipiano adalah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mengajarkan tangga nada kepada anak-anak. Ada tiga jenis media pembelajaran yang digunakan: media visual, media audio, dan media audio-visual (Wicaksono & Rahayu, 2025). Penggunaan teknologi berdampak pada proses pembelajaran, membuatnya lebih menarik dan efektif melalui penggunaan elemen multimedia seperti video, gambar, animasi, dan audio (Daulay et al., 2025).

Teks digunakan untuk menjelaskan tujuan atau materi pembelajaran yang dapat dipahami oleh pembaca. Teks ini mencakup notasi (do-re-mi-fa-sol-la-si-do), teori sederhana tangga nada dan tutorial memainkan not pada piano. Gambar digunakan untuk menggambarkan sesuatu dengan lebih jelas. Animasi adalah teknologi yang membuat gambar statis bergerak. Animasi membuat pembelajaran lebih menyenangkan, interaktif, dan membantu memvisualisasikan langkah-langkah dalam memainkan tangga nada. Audio digunakan sebagai suara, seperti suara manusia,

musik, dan lainnya. Audio dalam aplikasi ini berupa suara atau rekaman setiap not yang dimainkan pada piano.

Penelitian Nuryamin (2023) mengembangkan permainan edukatif untuk memperkenalkan alat musik berdasarkan animasi interaktif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan tersebut berhasil meningkatkan minat anak-anak dalam belajar tentang alat musik melalui desain visual yang menarik dan penggunaan elemen interaktif. Selain itu, penelitian oleh Resa & Rahmasari (2024) mengembangkan media pembelajaran inovatif, yaitu notasi berwarna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan notasi berwarna memiliki dampak positif dengan memudahkan anak-anak memahami konsep musik secara visual dan menarik minat mereka dalam belajar karena presentasi visual notasi berwarna. Penelitian oleh Wedasemara (2025) menciptakan aplikasi piano berbasis mobile. Hasil penelitian ini merancang dan menciptakan aplikasi pembelajaran piano multimedia berbasis android yang efektif untuk memudahkan proses belajar dengan menawarkan fitur pembelajaran interaktif sehingga

pengguna, terutama pemula, dapat belajar piano secara bertahap dan menyenangkan.

Meskipun banyak aplikasi musik telah dibuat dan dikembangkan untuk pembelajaran musik, penelitian ini menawarkan *novelty* dengan fokus pada pembelajaran tangga nada kepada anak-anak menggunakan piano. Selain itu, aplikasi ini dibuat menarik melalui tampilan, fitur, dan kemudahan dalam penggunaannya, sehingga mudah diakses dan dimainkan oleh anak-anak. Tujuan penelitian ini adalah untuk menciptakan sebuah aplikasi berbasis website dengan menawarkan pelajaran musik yang menyenangkan untuk menarik minat dan kemampuan musik anak-anak, khususnya dalam mengenal tangga nada.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Model ini dipilih karena mampu memberikan alur kerja yang sistematis dalam menciptakan produk pembelajaran yang efektif, dan memungkinkan proses revisi yang

berkelanjutan sesuai kebutuhan pengguna. Adapun uraian setiap tahap dijelaskan sebagai berikut.

### **1. Analysis (Analisis)**

Tahap analisis diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran musik pada anak usia 6–11 tahun, khususnya terkait pemahaman tangga nada. Analisis ini melibatkan pengamatan di lingkungan sekolah dasar, diskusi dengan guru musik, dan tinjauan literatur mengenai kesulitan umum yang dialami anak dalam mengenali nada dan pola tangga nada. Hasil analisis menunjukkan bahwa anak membutuhkan media belajar yang bersifat visual auditori dan mampu memberikan pengalaman langsung melalui interaksi dengan instrumen digital. Selain itu, keterbatasan media konvensional mendorong perlunya inovasi berbasis web yang mudah diakses dan ramah anak.

### **2. Design (Perancangan)**

Pada tahap ini dilakukan perancangan struktur aplikasi MiniPiano yang mencakup penyusunan tujuan pembelajaran, penentuan fitur utama, dan pembuatan *storyboard*. Rancangan visual dibuat

menggunakan Figma untuk menghasilkan prototipe tampilan antarmuka yang ceria, sederhana, dan sesuai karakteristik kognitif anak. Perancangan juga mencakup alur navigasi, letak tombol piano, penyajian teori tangga nada, dan penempatan materi tutorial video. Seluruh aspek dirancang agar mampu mendukung anak belajar secara mandiri melalui pendekatan bermain sambil belajar.

### **3. *Development* (Pengembangan)**

Tahap pengembangan dilakukan dengan mengimplementasikan desain prototipe ke dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan Visual Studio Code, melalui integrasi HTML, CSS, dan JavaScript. Proses ini meliputi pembuatan piano virtual, pemasangan audio nada untuk setiap tuts, penyusunan halaman teori, dan penambahan video tutorial. Pengembangan juga memastikan aplikasi dapat berjalan ringan pada berbagai perangkat sehingga lebih mudah diakses oleh anak-anak. Setelah versi awal selesai dibuat, aplikasi direvisi berdasarkan hasil uji

internal dan pemeriksaan fungsi dasar.

### **4. *Implementation* (Implementasi)**

Implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas kepada dua kelompok pengguna: (a) ahli media dan ahli materi musik untuk menilai kelayakan konten dan tampilan, (b) sekelompok kecil siswa sekolah dasar untuk melihat respons dan kemudahan penggunaan. Proses ini dilakukan secara terkontrol dengan memberikan kesempatan kepada anak untuk berinteraksi langsung dengan aplikasi, memainkan piano virtual, dan mengikuti materi sederhana. Masukan dari para pengguna dicatat untuk proses perbaikan pada tahap selanjutnya.

### **5. *Evaluation* (Evaluasi)**

Tahap evaluasi dilakukan secara formatif sepanjang proses pengembangan, serta secara sumatif setelah uji coba selesai. Evaluasi formatif digunakan untuk memperbaiki tampilan, kelengkapan materi, dan fungsi aplikasi. Sementara itu, evaluasi sumatif mencakup penilaian ahli terhadap aspek pedagogis dan media, serta observasi terhadap respons siswa.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan MiniPiano**

Minipiano adalah aplikasi berbasis web yang bertujuan untuk memperkenalkan tangga nada kepada anak-anak. Memperkenalkan tangga nada kepada anak-anak kecil adalah langkah pertama dalam membantu mereka belajar musik. Materi musik yang disediakan juga sangat sederhana sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan musik anak-anak kecil (Purhanudin & Nugroho, 2021). Aktivitas yang berkaitan dengan seni merangsang anak-anak untuk menggunakan imajinasi mereka, memecahkan masalah, dan mengasah kemampuan mereka untuk mewujudkan imajinasi (Dewi, 2021). Diperlukan kreativitas pendidik dalam menciptakan dan menggunakan media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan perkembangan terkini, terutama dalam pendidikan anak usia dini (Darihastining et al., 2020).

Ide awal untuk menciptakan aplikasi yang memudahkan anak-anak belajar tentang tangga nada berasal dari pengalaman mengajar di sekolah dasar. Peneliti memberikan materi tentang tangga nada kepada siswa, dan hasilnya siswa tidak

memahami dengan baik apa itu tangga nada.

Oleh karena itu, aplikasi ini dibuat sesuai dengan kebutuhan anak-anak seperti penggunaan tampilan dan fitur yang menarik sehingga anak-anak dapat belajar sambil bermain. Materi tentang tangga nada juga disajikan dalam bahasa yang mudah dipahami oleh anak-anak. Dengan demikian, diharapkan prinsip belajar sambil bermain dapat menciptakan suasana yang menyenangkan bagi anak-anak dan tentu saja menarik antusiasme mereka untuk belajar (Windawati & Koeswanti, 2021).

### **Tujuan Pembelajaran Pengenalan Tangga Nada**

Tujuan pembelajaran dalam pengembangan aplikasi MiniPiano berfokus pada upaya memperkenalkan konsep dasar tangga nada secara sederhana kepada anak usia 6–11 tahun. Temuan pada tahap implementasi menunjukkan bahwa anak cenderung lebih mudah memahami urutan nada ketika materi disajikan melalui alat bantu visual dan auditori yang konkret. Hal ini sejalan dengan karakteristik perkembangan kognitif anak yang

berada pada tahap operasional konkret, sehingga pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung lebih efektif dibandingkan penjelasan abstrak.

Dalam konteks ini, aplikasi MiniPiano dirancang tidak hanya untuk menyampaikan informasi mengenai tangga nada musik, tetapi juga untuk memungkinkan anak belajar melalui aktivitas eksploratif menggunakan piano virtual. Pendekatan bermain sambil belajar ini terbukti meningkatkan keterlibatan anak, karena mereka dapat mencoba, mendengar, dan mengulang nada sesuai tempo dan ritme yang mereka inginkan.

Selain memperkenalkan konsep tangga nada, tujuan pembelajaran juga diarahkan agar anak dapat bermain dan belajar secara mandiri dengan cara yang menyenangkan. Respons siswa pada uji coba menunjukkan bahwa pengalaman interaktif melalui nada yang muncul saat menekan tuts piano memberikan stimulus langsung yang membantu memperkuat memori auditori mereka. Aplikasi ini menyediakan lingkungan belajar yang tidak menekan, sehingga anak dapat mengeksplorasi nada dengan rasa ingin tahu dan tanpa rasa

takut salah. Pendekatan ini selaras dengan prinsip pedagogi anak yang menekankan pentingnya suasana belajar positif dalam membangun pemahaman dan keberanian mencoba.

Tujuan pembelajaran MiniPiano mencakup peningkatan minat dan kemampuan musik anak. Minat belajar musik tidak hanya berkembang melalui pemahaman teori, tetapi juga melalui pengalaman positif yang memunculkan rasa kepemilikan terhadap proses bermusik. Data dari implementasi awal menunjukkan bahwa anak lebih antusias dan termotivasi untuk mengulangi latihan ketika aplikasi memberikan umpan balik langsung berupa suara, visual, dan tampilan yang ceria. Hal ini mengindikasikan bahwa pengalaman belajar yang interaktif dan multimodal mampu memperkuat motivasi intrinsik anak. Dengan demikian, pencapaian tujuan pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa aplikasi MiniPiano tidak hanya berfungsi sebagai media pengenalan tangga nada musik, tetapi juga sebagai sarana yang mampu menumbuhkan minat anak terhadap kegiatan musikal secara berkelanjutan.

## Metode Pembelajaran Visual

Menurut Helaluddin, Harmelia, dan Susanna (2019), metode pembelajaran berbasis visual melibatkan penyajian materi menggunakan kombinasi foto (gambar), video (rekaman), ilustrasi animasi, kombinasi warna yang menarik, serta font dan ukuran yang dipilih secara tepat. Dengan presentasi yang menarik, anak-anak akan menjadi lebih tertarik dan lebih fokus pada proses pembelajaran.

Metode ini menekankan penggunaan gambar dan animasi untuk memperkenalkan konsep tangga nada musik kepada anak-anak secara menarik. Anak-anak akan belajar mengenali posisi visual not pada tuts piano. Gambar interaktif seperti tangga nada musik dan notasi musik akan membantu anak-anak memahami urutan not dengan lebih jelas.

## Desain Produk MiniPiano

### a. Konsep

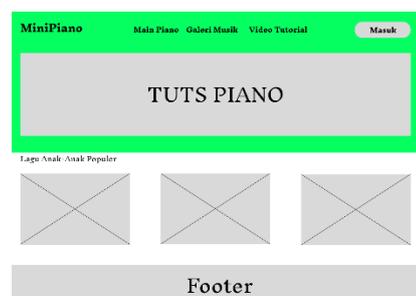
Menentukan konsep media yang akan dibuat merupakan tahap awal. Hal ini meliputi tujuan pembuatan program aplikasi, tujuan pembelajaran, dan manfaat aplikasi (Farhani et al., 2024).

### b. Storyboard

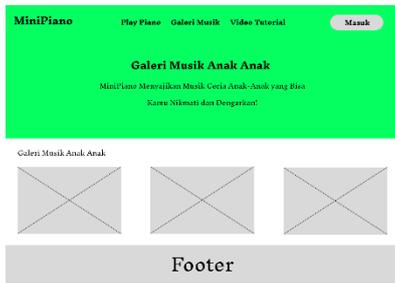
*Storyboard* adalah representasi visual dari aplikasi yang akan dibuat, seperti skenario yang menggunakan gambar untuk menjelaskan setiap bagian aplikasi dari awal hingga akhir (Rachmawati dkk., 2025). Selanjutnya, gunakan aplikasi Figma untuk membuat desain prototipe. Perangkat lunak Figma memudahkan desainer untuk membuat desain secara efektif dan efisien dengan terus memperbarui fitur-fiturnya (Yustianingsih, 2024). Prototipe adalah desain yang melakukan desain cepat atau versi awal desain aplikasi dengan fitur terbatas (Hia dkk., 2024).



Gambar 1 Halaman Utama



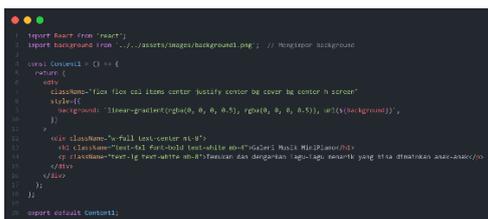
Gambar 2 Halaman Permainan Piano dan Teori Sederhana



Gambar 3 Halaman Tutorial Musik dan Materi Lagu

**c. Visual Studio Code**

Langkah kedua memerlukan perangkat lunak *Visual Studio Code* untuk membuat aplikasi MiniPiano. Visual Studio Code adalah salah satu Lingkungan Pengembangan Terpadu (IDE) paling efektif bagi pengembang perangkat lunak karena kaya akan fitur dan mendukung berbagai bahasa pemrograman untuk pengembangan aplikasi (Abidah et al., 2025).



Gambar 4 Membuat Halaman Utama Gambar di atas menunjukkan kode yang digunakan untuk membuat halaman utama aplikasi ini.



Gambar 5 Membuat Halaman Kedua Gambar di atas menunjukkan kode yang digunakan untuk membuat halaman kedua aplikasi ini.



Gambar 6 Membuat Halaman Ketiga Gambar di atas menunjukkan kode yang digunakan untuk membuat halaman ketiga aplikasi ini.



Gambar 7 Pembuatan Teori Tangga nada

Gambar di atas menunjukkan kode yang digunakan untuk membuat teori



terus berkembang telah diterapkan di dunia pendidikan, termasuk dalam pendidikan musik untuk anak-anak. Musik memiliki peran penting dalam perkembangan anak dan mempelajari tangga nada musik merupakan dasar dalam pendidikan musik. MiniPiano adalah aplikasi berbasis web yang dirancang khusus untuk anak-anak usia dini dengan tujuan memperkenalkan konsep tangga nada musik melalui pendekatan belajar yang menyenangkan dan interaktif. Aplikasi ini menggabungkan berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, animasi, dan audio untuk meningkatkan pemahaman dan minat anak-anak terhadap musik. Dengan metode pembelajaran visual dan prinsip belajar melalui bermain,

MiniPiano diharapkan dapat membantu anak-anak mengenali dan memahami tangga nada musik dengan cara yang menarik dan efektif. Namun, limitasi pada studi ini terletak pada cakupan uji coba yang terbatas, yang tidak mencakup latar belakang dan kemampuan anak-anak yang beragam, serta kurangnya pengukuran jangka panjang mengenai dampak aplikasi terhadap perkembangan musik anak-anak.

Diharapkan studi di masa depan akan memperluas cakupan uji coba, menyertakan evaluasi, dan mengembangkan fitur yang lebih menarik sehingga aplikasi dapat digunakan oleh anak-anak dengan berbagai tingkat kemampuan belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidah, D. Y., Wijoyo, S. H., & Rahman, K. (2025). *Pengaruh Platform Visual Studio Code Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 3 Malang*. 9(3).
- Bisrarisi, I. M. I. P. B., Hidayah, R. N., Syafrin, K., & Riany, Y. E. (2025). *Memaksimalkan Pengaruh Positif Media Komunikasi Dalam Mengoptimalkan Implementasi Nilai Pendidikan Karakter*. *Policy Brief*, 4(4), 1–9.
- Darihastining, S., Aini, S. N., Maisaroh, S., & Mayasari, D. (2020). *Penggunaan Media Audio Visual Berbasis Kearifan Budaya Lokal pada Anak Usia Dini*. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1594–1602. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.923>
- Daulay, M. I., Daulay, D. H., Pahlawan, U., Tambusai, T., Artikel, R., & Tradisional, P. (2025). *Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) untuk Anak Usia Dini*. 5(1), 158–167.
- Dewi, N. W. R. (2021). *Optimalisasi Kreativitas Anak Usia Dini Melalui Kegiatan Seni*. *Widyalya : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 386. <https://journal.lppmunindra.ac.id/i>

- ndex.php/RDJE/article/view/11246
- Edgar, S. H. N., Mahmudi, A., & Vendyansyah, N. (2023). Penerapan Algoritma Deteksi Pitch Menggunakan Modul Pitchfinder Pada Game Platform Sebagai Gamifikasi Untuk Membaca Notasi Angka. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 839–844. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6171>
- Farhani, D. S., Sumaryana, Y., & Mufizar, T. (2024). Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Alat Musik Tradisional Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (Mdlc). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(2), 1133–1144. <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i2.4140>
- Galang, Y. I. (2025). *Pembelajaran Musik Siswa Kelas 5 di SD Negeri Plaosan 2*. Institut Seni Indonesia Yogyakarta.
- Helaluddin, Tulak, H., & Rante, S. V. N. (2019). *Strategi Pembelajaran Bahasa Bagi Generasi Z: Sebuah Tinjauan Sistematis*. 6(2), 31–46. <http://ejurnal.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/JPE>
- Hia, N. K., Trisnawarman, D., & Perdana, N. J. (2024). Perancangan Sistem Informasi Akademik pada Sekolah Kursus Musik Berbasis Web. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 20(1), 371. <https://doi.org/10.35889/progresif.v20i1.1651>
- Matusea, A. A. F., & Suprianto, A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Pasien Online Dan Pemeriksaan Dokter Di Klinik Pengobatan Berbasis WEB. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 10(2), 136–149.
- Megawati, R., Zahro, N. H., Suparti, S., Darsinah, & Murfiah. (2025). *Musik Dan Anak: Analisis Kualitatif Tentang Peran Musik Dalam Proses Tumbuh Kembang*. 7(1), 106–117.
- Nanda, S. K., & Yensharti. (2023). Penerapan Materi Tangga Nada dan Interval Untuk Memperkuat Intonasi Menyanyikan Lagu Yamko Rambe Yamko dalam Pelaksanaan Ekstrakurikuler Paduan Suara di SMP Negeri 29 Padang. 6546.
- Nuryamin, Y., Risyda, F., & Saraswati, S. D. (2023). Pengembangan Game Edukasi Mengenai Alat Musik Berbasis Animasi Interaktif. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 10(2). <https://doi.org/10.35968/jsi.v10i2.1079>
- Paulina, M., Ceme, I., Radya, S., Samino, I., Dopo, F. B., Fikri, K., Studi, P., & Musik, P. (2025). Efektivitas Metode Interval Tangga Nada Mayor Untuk Membidik Notasi Angka Dalam Pembelajaran Seni Musik. 12, 129–141.
- Purhanudin, M. V., & Nugroho, R. A. A. E. (2021). Musik dalam Konteks Pendidikan Anak Usia Dini. *Tonika: Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Seni*, 4(1), 41–51. <https://doi.org/10.37368/tonika.v4i1.244>
- Rachmawati, R., Swasty, W., Yutia, S. N., Rysanti, A., & Fayyaza, N. R. (2025). Penerapan Alur Storyboard dan Desain Background pada Elemen Grafis Interaktif untuk Menunjang Pembelajaran. 7(01), 106–119.
- Resa, R., & Rahmasari, Z. (2024). *Notasi Berwarna: Inovasi Visual*

- Dalam Stimulasi.* 8(2), 112–121.
- Sari, T. P. (2024). *Pengembangan Modul Pembelajaran Tangga Nada Bagi Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (Pgsd) Universitas Alma ATA.* 2(1), 41–50.  
<https://doi.org/10.59585/jimad>
- Wedasemara, I. W. W., Ngurah, G., Nata, M., & Adnyana, I. K. W. (2025). *Aplikasi Multimedia Pembelajaran Piano Berbasis Mobile.* 2(1), 31–36.
- Wicaksono, P. A., & Rahayu, E. W. (2025). *Kecerdasan Musikal melalui Multimedia sebagai Stimulan Aspek Perkembangan Sosial Emosional Anak Usia Dini.* 7(1), 1–13.
- Windawati, R., & Koeswanti, H. D. (2021). *Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar.* *Jurnal Basicedu*, 5(5), 1027–1103.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.835> ISSN 1004/basicedu.v5i2.835
- Yustianingsih, D. (2024). *Perancangan Aplikasi Game Piano “ Fable Music Children ” Designing a Piano Game Application “ Fable Music Children ”.* 14(1), 64–81.