

## Rancangan Instrumen Virtual Kendang Sunda Menggunakan *Kontak* Sebagai Media Kreativitas Musik Digital

Aditya Pratama<sup>1</sup>; Diah Latifah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia.

(\*)✉ (e-mail) [adityapratama23@upi.edu](mailto:adityapratama23@upi.edu)<sup>1</sup>, [diahlatifah@upi.edu](mailto:diahlatifah@upi.edu)<sup>2</sup>

### Abstrak

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkapkan proses perancangan instrumen virtual kendang sunda, mulai dari studi praktis hingga realisasinya sebagai rancangan siap pasar. Pengaruh perkembangan teknologi musik digital memunculkan berbagai penemuan berupa instrumen virtual. Sebagai bagian dari pelestarian dan pengembangan musik berbasis budaya lokal, maka perlu diciptakan alat musik virtual, termasuk kendang Sunda. Permasalahan yang terjadi dewasa ini, media virtual instrument untuk kendang Sunda yang mempermudah pembelajaran kendang Sunda masih sangat jarang ditemui. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode *practice-led research* atau studi berbasis praktik dengan memainkan instrumen kendang asli yang direkam menggunakan media *sampling* menjadi bentuk instrument virtual pada KONTAKT *Library*. **Hasil dan Pembahasan:** Proses desain dilakukan dalam tiga tahap, yaitu. pra produksi, produksi dan pasca produksi. Hasil penelitian menunjukkan dari pra-produksi terlihat bahwa analisis tepak kendang sunda menyoroti pada empat suara kendang yaitu keplak, kentrung, kemprang, dan gedug. Tahapan produksi menunjukkan bahwa hasil analisis tepak kendang direkam dan menghasilkan ragam bunyi kendang pilihan yang berbeda. **Kesimpulan** Sampel suara disusun dalam sistem keymap pada keyboard KONTAKT, berdasarkan sistem *velocity range*, sehingga setiap ekspresi jenis suara dapat berfungsi sebagai instrumen virtual dalam aplikasi *DAW (digital audio workstation)* melalui midi. Pra-produksi hasil *alpha testing* dengan dua fase menyatakan bahwa instrumen virtual kendang sunda dapat berjalan dengan baik. Implikasi produk hasil rancangan instrumen virtual kendang sunda memadai dan siap digunakan untuk sarana kreativitas dalam musik digital.

**Kata kunci:** perpustakaan kontak; digital audio workstation; midi; perancangan media prototype kendang sunda.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Copyright © 2023 Aditya Pratama; Diah Latifah

### Proses Artikel

Diterima 06-10-2023; Revisi 03-12-2023; Terbit Online 04-12-2023

### Abstract

**Purpose:** The purpose of this research is to reveal the process of designing a virtual instrument for Sundanese drumming, starting from practical studies to its realization as a market-ready design. The influence of the development of digital music technology has led to various inventions in the form of virtual instruments. As part of the preservation and development of local culture-based music, it is necessary to create virtual musical instruments, including Sundanese drums. The problem that occurs today, virtual instrument media for Sundanese drums that facilitate learning Sundanese drums is still very rare. **Method:** The method is practice-led research or practice-based study by playing real drumming instruments recorded using sampling media into the form of virtual instruments in KONTAKT Library. **Result and Discussion:** The design process is carried out in three stages, namely. pre-production, production, and post-production. The results showed that the pre-production analysis of tepak kendang sunda highlighted four drum sounds, namely keplak, kentrung, kemprang, and gedug. The production stage shows that the results of the tepak kendang analysis were recorded and produced a variety of different selected drum sounds. **Conclusion:** The sound samples were arranged in a keymap system on the KONTAKT keyboard, based on a velocity range system, so that each sound type expression can function as a virtual instrument in a DAW (digital audio workstation) application via midi. Pre-production alpha testing results with two phases state that the virtual instrument of the Sundanese drum can run well. The implication of the product design of the virtual instrument of Sundanese drums is adequate and ready to be used as a means of creativity in digital music.

**Keywords:** kontakt library; digital audio workstation; midi; sundanese kendang; media design prototype.

## Pendahuluan

Kendang adalah *waditra* membranophone yang memiliki permukaan terbuat dari kulit atau disebut *wangkis* (muka bidang) dan kayu berongga sebagai badannya (Saepudin, 2015a, hlm. 2). Kendang dalam karawitan Sunda termasuk salah satu *waditra* yang sering digunakan dalam berbagai iringan ensambel karawitan Sunda seperti halnya dalam gamelan *pélog saléndro*, gamelan degung maupun dalam *kacapian* atau *celempungan* atau *rampak kendang*. Dalam permainan Kendang, terdapat macam-macam teknik artikulasi, ragam ornamentasi serta fenomena tempo yang tidak mekanik. Hal tersebut menjadi tantangan bagi peneliti dalam merancang VSTi Kendang Sunda, di mana dalam prosesnya tentu akan berhadapan dengan masalah serta temuan yang beragam.

Dewasa ini para pelaku musik dapat memproduksi musik dengan banyak pilihan software musik. Diantaranya software *kontakt library*, DAW, dan midi untuk digunakan sebagai media penciptaan musik dan media belajar musik. Kegiatan tersebut merupakan bagian dari kreativitas bermusik. Hidayatullah (2020) mengemukakan bahwa salah satu hasil dari rencana dan tindak kreatif ialah musik. Ide-ide baru dapat diciptakan pada penikmatnya. Dalam konteks penelitian ini bentuk kreativitas bermusik disuguhkan dengan paparan teknologi yang terfokus pada software musik.

Pernyataan Rahman & Alfaizi (2014) bahwa software atau perangkat lunak adalah program komputer yang berfungsi sebagai sarana interaksi (penghubung) antara pengguna (user) dan perangkat keras (hardware). Software bisa juga dikatakan sebagai “penerjemah” perintah-perintah yang dijalankan pengguna komputer untuk diteruskan atau diproses oleh perangkat keras (Hardware). Dengan kata lain, software musik merupakan program komputer yang berfungsi sebagai sarana interaksi para pelaku musik melalui perintah-perintah yang tersedia untuk menuangkan ide musikal ke dalam bentuk digital.

Steinberg (2022) pada situsnya mengemukakan tentang dunia musik digital, terdapat software yang dikenal dengan istilah DAW. Digital Audio Workstation (DAW) merupakan software yang menggantikan fungsi rekam audio/musik analog menjadi rekaman digital berbasis komputer. DAW menjadi software paling fundamental dalam musik digital. Selain itu, DAW juga dapat menjalankan plug-in berupa efek ataupun instrumen berbasis virtual, atau yang dikenal dengan istilah VST. Virtual Studio Technology (VST) yang ditemukan pertama kali oleh perusahaan Steinberg pada tahun 1996. Adapun VST yang memuat data instrumen secara virtual disebut VST instrument (VSTi). VSTi dapat berupa virtual synthesizer ataupun instrumen organik yang dihasilkan melalui proses sampling.

Studi literatur dengan menelusuri penelitian terdahulu dilakukan guna menjadi bahan komparasi dan pendukung dalam penelitian ini; (1) penelitian Maulana & Kusno (2015) mengungkap rancang bangun aplikasi teknik pukulan kendang sunda melalui media informasi interaktif dimana program tersebut bisa digunakan sebagai media pembelajaran untuk pemula hingga mahir; (2) penelitian Satrian dkk., (2018) merancang aplikasi instrumen sunda sebagai media pendukung belajar untuk pengenalan alat musik tradisional kepada anak-anak dengan inovasi augmented reality; (3) penelitian Darmawi & Susanti (2023) membuat aplikasi permainan kendang sunda berbasis HTML 5 Canvas sebagai bentuk pelestarian dengan fitur kostumisasi lagu agar menarik minat kalangan muda memainkannya. Perbedaan dari ketiga penelitian tersebut terletak pada pembuatan VSTi Kendang Sunda yang menjadi fokus dalam penelitian ini.

Permasalahan yang terjadi dewasa ini, media penciptaan dan media belajar Kendang Sunda masih jarang dijumpai. Media belajar kendang professional dengan nama virtual instrument Kendang Sunda kurang memberikan kemudahan bagi pembelajar Kendang Sunda. Kesulitan para pembelajar untuk mempelajari Kendang Sunda melalui fitur ini karena penempatan Keymap pada tuts keyboard kurang nyaman untuk di mainkan terutama bagi seseorang yang belum pernah mempelajari instrument piano. Studi ini bertujuan untuk mewujudkan sebuah produk instrumen virtual berupa VSTi Kendang Sunda, dimana terdapat nilai-nilai praktis permainan Kendang Sunda yang dapat bermanfaat bagi apresiator dan pemain Kendang di masa yang akan datang.

## Metode

Metode yang dipergunakan adalah studi *practice-led research*. Menurut Hendriyana (2022) metode ini juga dikenal sebagai metode perancangan penciptaan karya dan media belajar Kendang Sunda, sebagai bagian dari metode penelitian artistik yang bersifat Pre-factum. Borgdorff (2012) menjelaskan bahwa studi seni mencoba memediasi dan mengkomunikasikan konten yang tertutup dalam pengalaman estetik, diwujudkan dalam kreativitas praktis dan diwujudkan dalam produk artistik. Penelitian yang diarahkan oleh praktik merupakan kerangka kerja konseptuan yang memungkinkan peneliti seni kreatif untuk memasukan praktik, metode, dan hasil kreatif mereka ke dalam sebuah rancangan (lihat: Rapp dkk., 2022). Dalam metode ini data utama karya dan produk yang diteliti belum ada pada saat kegiatan penelitian dilakukan. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan penelitian ini komponen dan unsur penelitian harus dirancang sesuai dengan tujuan dan manfaat dari penelitian yang diusulkan yaitu. terwujudnya rancangan instrument virtual kendang Sunda sebagai media produksi musik digital. Tahapan pembuatan rancangan instrumen virtual kendang sunda dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu pra produksi, produksi dan pasca produksi. Proses ini dilakukan melalui kegiatan praktikum dengan pendekatan etnomusikologi berdasarkan kajian musik Karawitan Sunda. Secara konseptual, alur proses dapat diilustrasikan menurut gambar berikut ini.



Gambar 5. Alur pembuatan rancangan instrument virtual kendang sunda

Proses tersebut dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu (1) pra-produksi, menganalisis tepak kendang sunda, mengidentifikasi keberagaman bunyi, dan mengkategorisasikan kelompok audio samples; (2) produksi, meliputi rekaman/audio sampling menggunakan DAW, editing audio samples hasil rekaman menggunakan DAW, penempatan audio samples dan maping audio kendang pada kontakt, serta scripting & desain GUI kontakt; (3) pasca produksi dengan menguji coba midi pada digital audio workstation. Namun secara garis besar, penelitian ini terfokus pada dua tahap yaitu pra-produksi dan produksi.

## Hasil dan Pembahasan

Seperti metode yang diterapkan, penulis akan menjelaskan langkah-langkah dalam merancang rancangan kendang Sunda berdasarkan pada sudut pandang sebagai pemain kendang dan juga sebagai sound designer. Tahap-tahap dalam merancang rancangan ini akan dijelaskan sebagai berikut:

### *Pra-Produksi*

Berdasarkan observasi dan pengalaman menggunakan instrumen virtual dalam bentuk KONTAKT Library, dapat dipahami bahwa instrumen virtual yang menghasilkan kualitas suara yang realistis selalu menggunakan sampel audio dengan karakteristik bunyi yang spesifik dan beragam. Sebelum memulai proses produksi, dilakukan observasi ulang terhadap berbagai pola ketukan kendang sunda dengan menganalisis berbagai rekaman kendang sunda. Sampel-sampel rekaman kendang Sunda yang digunakan dipilih berdasarkan tingkat kompleksitasnya. Berdasarkan analisis pola ketukan kendang, Saepudin (2015) mengutarakan pendapat bahwa pola ketukan tersebut dapat dikelompokkan secara lebih sederhana menjadi dua kelompok, yaitu pola ketukan pencugan dan pola ketukan mincid. Dari kedua kelompok pola ketukan tersebut, kemudian diidentifikasi berbagai aspek yang meliputi warna bunyi, pitch, dan artikulasi dari semua instrumen dalam set kendang sunda. Set kendang sunda terdiri dari kendang indung dengan suara kemprang dan gedug, serta dua kulanter (kendang kecil), yaitu keplak dan kentrung (Suparli, 2010). Namun, sebagai tambahan, diperlukan penambahan kulanter kentrung karena dalam praktiknya kadang-kadang diperlukan kentrung tambahan saat memainkan kendang sunda.

Hasil akhir dari tahap pra produksi adalah konsep ragam sampel audio yang akan direkam. Konsep ini akan menjadi panduan dasar bagi pemain kendang mengenai suara apa yang harus dimainkan dalam proses rekaman. Untuk memahami konsep ragam sampel audio ini, silakan lihat tabel berikut.

Tabel 7. Ragam Artikulasi Keplak

Artikulasi	<i>Dynamic Velocity</i>	Keterangan
Peung	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika
Pak	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika
Plak	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika

Tabel 8. Ragam Artikulasi Kentrung

Artikulasi	<i>Dynamic Velocity</i>	Keterangan
Tung Low	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkatan dinamika
Tung High	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkatan dinamika

Tabel 9. Ragam Artikulasi Kemprang

Artikulasi	<i>Dynamic Velocity</i>	Keterangan
Ping	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika
Pong	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika
Phak	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika
Phang Low	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika
Phang High	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika

Tabel 10. Ragam Artikulasi Gedug

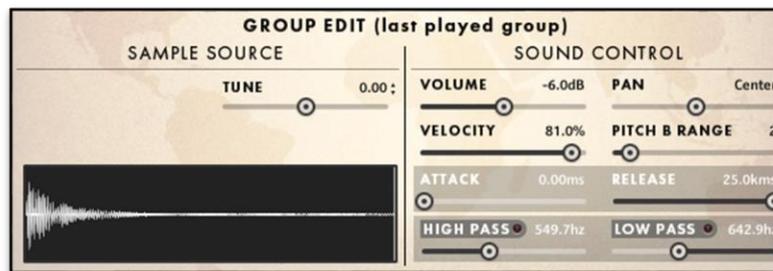
Artikulasi	<i>Dynamic Velocity</i>	Keterangan
Dong	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika
Deung	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika
Det 1	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika
Det 2	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika
Det 3	1 <i>mf</i>	Dimainkan dalam satu tingkat dinamika

### **Produksi dan Pasca Produksi**

Dalam proses produksi, serangkaian kegiatan dilakukan sebagai implementasi dari konsep yang telah dirancang pada fase pra produksi. Tahap awal adalah menyiapkan fasilitas rekaman digital untuk proses sampling dengan karakteristik ruangan yang memiliki sedikit refleksi dan reverbasi, atau yang biasa disebut sebagai "kering" (dry). Dalam proses ini, hanya satu mikrofon yang digunakan, yaitu mikrofon tipe Soundcrest Beta 58D, untuk mencapai karakteristik ruangan yang intim atau dekat (close). Selanjutnya pemain kendang memainkan bunyi satu per satu sesuai dengan konsep yang telah ditetapkan pada tahap pra produksi. Proses rekaman dimulai dari bunyi keplak hingga gedug. Setiap kelompok bunyi direkam dalam satu trek pada setiap kelompok ragam bunyi untuk memudahkan pengelolaan. Dengan demikian, terdapat empat sesi rekaman yang dilakukan, yaitu rekaman untuk channel keplak, kentrung, kemprang, dan gedug. Sehingga, secara keseluruhan akan terdapat empat trek rekaman. Dalam proses rekaman, penulis berusaha berekspressi dan menginterpretasikan konsep ragam audio sample yang telah dirumuskan. Proses rekaman dilanjutkan hingga semua ragam bunyi yang dimainkan dari setiap channel dianggap sudah lengkap.

Hasil dari proses rekaman tersebut memiliki hasil yang beragam sesuai dengan gaya permainan kendang dari budaya tanah Pasundan. Hal ini disebabkan oleh kebebasan interpretasi pemain Kendang yang ada dalam proses tersebut, sehingga jumlah ragam tepak yang direkam pada setiap trek dapat melebihi jumlah konsep yang telah dirumuskan sebelumnya. Namun, audio sample yang dihasilkan menjadi aset yang berpotensi. Tahap selanjutnya adalah memotong dan mengekspor setiap bunyi secara individu dalam format WAV. Dengan demikian, rekaman dari empat channel tersebut menghasilkan banyak file WAV. Setiap file harus diberi nama yang unik, karena dalam sistem KONTAKT, nama file ini digunakan sebagai identifikasi saat memuat sampel bunyi Kendang.

Sebelum proses ekspor audio, dilakukan editing terhadap kualitas bunyi serta posisi attack dan release dari setiap sampel audio. Merujuk pada analisis data instrumen kendang Jawa pada Ethno world 6 (Bodin, 2017; Gunawan, 2023), terdapat pengaturan penting pada parameter ADSR (attack, decay, sustain, release) dalam desain instrumen virtual. Oleh karena itu, posisi attack harus tepat berada di awal gelombang suara, sedangkan posisi release harus berada di akhir gelombang suara. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6. Posisi attack dan release pada kendang Jawa Produk Ethno World 6 (Screenshot oleh penulis, Mei 2023)

Untuk mempermudah penempatan audio samples pada KONTAKT, cutting audio data harus dilakukan dengan tepat pada awal bunyi, sementara refleksi bunyi dibuat lebih panjang dan diakhiri dengan fade out. Parameter attack digunakan untuk mengatur respons bunyi saat dimainkan, sedangkan parameter release digunakan untuk melepaskan audio samples saat dimainkan. Kegiatan editing ini agar audio samples tersebut memiliki data audio yang sesuai dengan pola bunyi kendang untuk diputar secara lengkap. Teknik ini diterapkan pada semua audio samples sebelum diekspor menjadi file audio WAV.

Langkah selanjutnya adalah melakukan seleksi audio samples melalui uji coba langsung dengan memasukkan dan menempatkan audio samples pada KONTAKT. Setiap bunyi ditempatkan pada tuts midi sesuai dengan konsep dynamic velocity yang telah ditetapkan. Selanjutnya, audio samples diputar melalui keyboard kontrol agar tingkat kepekaan dinamisnya terasa nyata. Eksplorasi ini dilakukan secara berkesinambungan pada setiap audio samples hingga keputusan diambil untuk menentukan samples yang paling sesuai dengan pola ritme kendang Sunda.



Tahap pra-produksi memperlihatkan hasil analisis tepak kendang sunda berbentuk konsep ragam sampel audio yang akan direkam secara terpadu. Hasil analisis mengungkap artikulasi bunyi dari satu set kendang sunda yang terdiri dari kendang indung dengan suara kemprang dan gedung, serta kulanter (kendang kecil) dengan suara keplak dan kentrung (Suparli, 2010). Tahap produksi menghasilkan audio sample yang dapat menjadi aset berpotensi sehingga rekaman tepak kendang sunda menghasilkan banyak audio dengan format WAV. Data audio yang telah dikumpulkan kemudian di edit, dan di mapping ke dalam aplikasi kontakt. Tahap pasca-produksi hanya terbatas pada uji coba midi pada digital audio workstation didukung dengan *alpha testing* untuk menunjukkan kelayakan program dalam proses penggunaannya (Maulana & Kusno, 2015).

Berdasarkan ketiga tahapan tersebut, instrumen virtual kendang sunda dapat digunakan untuk kebutuhan garap musik dan utamanya dalam fokus penelitian ini sebagai media kreativitas siswa. Hal ini didasari juga atas dua langkah *alpha testing* yang menunjukkan bahwa VSTi kendang sunda sudah dapat dimainkan dan digunakan sebab mampu berjalan dengan baik.

### Kesimpulan

Rancangan instrumen virtual kendang sunda ini telah berhasil menjadi barang hasil produksi. Perancangan tersebut dilakukan melalui tiga tahap yaitu pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi. Validator seorang pemain kendang Sunda dan komposer musik kontemporer internasional yang biasa menciptakan karya melalui media virtual menyatakan bahwa produk rancangan virtual instrumen kendang Sunda dinyatakan memadai dan unggul sebagai virtual musik program yang digunakan sebagai media kreativitas musik digital dengan materi bunyi utama berupa pola tepak kendang Sunda. Keterbatasan dalam penelitian ini dan menjadi saran bagi penelitian selanjutnya terletak pada proses penyebaran setelah produksi instrumen virtual dilakukan belum optimal sebab pada penelitian ini fokus di dominasi pada tahapan pra-produksi dan produksi sebagai bentuk rancangan.

### Referensi

- Bodin, D. (2017, Maret 22). *Review: Ethno World 6 Complete, Instruments by Marcell Barsotti from BestService*. Sample Library Review. <https://www.samplelibraryreview.com/the-reviews/review-ethno-world-6-complete-marcel-barsotti-bestservice/>
- Borgdorff, H. (2012). *The Conflict of the Faculties. Perspectives on Artistic Research and Academia*. Leiden University Press. [https://doi.org/10.26530/OAPEN\\_595042](https://doi.org/10.26530/OAPEN_595042)
- Darmawi, D., & Susanti, S. (2023). Aplikasi Game Kendang Sunda Menggunakan HTML5 Canvas Pada Saung Angklung Udjo. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 6(3), 434–445. <https://doi.org/10.32672/JNKTI.V6I3.6151>
- Gunawan, I. (2023). A Prototype “Kendang Jaipong” Virtual Instrument as Music Creativity Tools. *Virtuoso: Jurnal Pengkajian dan Penciptaan Musik*, 6(1), 13–31. <https://doi.org/10.26740/VT.V6N1.P13-31>

- Hendriyana, H. (2022). Metodologi Penelitian Penciptaan Karya Practice-Led Research and Pratic-Based Research Seni Rupa, Kriya, dan Desain (P. Christian, Ed.; 2 ed.). Penerbit Andi.
- Hidayatullah, R. (2020). Kreativitas dalam Pendidikan Musik. *Musikolastika: Jurnal Pertunjukan dan Pendidikan Musik*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.24036/MUSIKOLASTIKA.V2I1.32>
- Maulana, W. A., & Kusno, M. (2015). Media Informasi Interaktif Teknik Pukulan Pada Kendang Sunda Berbasis Multimedia. *Buffer Informatika: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 1(1), 15–21. <https://doi.org/10.25134/BUFFER.V1I1.579>
- Rahman, W., & Alfaizi, F. (2014). *Mengenal Berbagai Macam Software*. lms.onnocenter.or.id
- Rapp, M., Cabrera, D., & Lu, S. (2022). A polytrihedral dome for acoustic retroreflection, and its application to creative-arts practice-led research. *Applied Acoustics*, 195, 108860. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2022.108860>
- Saepudin, A. (2015a). *Metode Pembelajaran Tepak Kendang Jaipongan*. BP ISI Yogyakarta. <http://digilib.isi.ac.id/2028/>
- Saepudin, A. (2015b). Perkembangan dan Perubahan Tepak Kendang Jaipongan Suwanda dalam Masyarakat Urban. *Journal of Urban Society's Arts*, 2(1), 9–17. <https://doi.org/10.24821/JOUSA.V2I1.1265>
- Satrian, I., Budiati, L., Ayda, S. N., Maulid, H., & Fauzi, A. H. (2018). Semen (Sundanese Instrument) : Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Sunda Berbasis Augmented Reality. *eProceedings of Applied Science*, 4(2), 708–713. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/appliedscience/article/view/6704>
- Steinberg. (2022). *Our Technologies*. steinberg.net. <https://www.steinberg.net/technology/>
- Suparli, L. (2010). *Gamelan Pelog Salendro: Induk Teori Karawitan Sunda*. Sunan Ambu Press, STSI Bandung.