

# Game Edukasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Jawa Barat

Sandita Gusmiawan<sup>1</sup>, Yudi Ramdhani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Bandung

e-mail: [gusniawan170899@gmail.com](mailto:gusniawan170899@gmail.com), [yudi@ars.ac.id](mailto:yudi@ars.ac.id)

## Abstrak

Alat musik modern yang makin berkembang membuat alat musik tradisional mulai kurang diminati karena kalah canggih dan juga tidak sedikit yang tidak mengetahui alat musik tradisional dari daerahnya. Untuk membantu pelestarian alat musik daerah khususnya Jawa Barat penulis membuat sebuah game pengenalan alat musik tradisional Jawa Barat yang berfungsi juga sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan semangat belajar. Sekarang ini pengguna android bukan orang dewasa saja tetapi anak-anak pun sudah mahir menggunakan smartphone sehingga diharapkan dengan membuat media pembelajaran android yang sudah tidak asing dikalangan anak-anak proses pembelajaran menjadi efektif. Pada pengembangannya sendiri menggunakan metode prototype dengan tambahan algoritma Fisher-Yates-Shuffle. Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah game yang berisi informasi mengenai alat musik tradisional Jawa Barat berbasis android.

**Kata kunci**—Alat Musik modern, Alat Musik Tradisional Game, Prototype, Algoritma-Fisher-Yates-Shuffle

## Abstract

*Modern musical instruments that are increasingly developing make traditional musical instruments less desirable because they are less sophisticated and also not a few who do not know traditional musical instruments from their area. To help preserve regional musical instruments, especially West Java, the author made a game to introduce traditional West Javanese musical instruments which also serves as a learning medium to increase the spirit of learning. Now android users are not only adults but children are already proficient in using smartphones so it is hoped that by making android learning media that are familiar among children the learning process becomes effective. In its own development using the prototype method with the addition of the Fisher-Yates-Shuffle algorithm. This research produces a game that contains information about traditional West Java musical instruments based on Android.*

**Keywords**—Modern Musical Instruments, Game Traditional Musical Instruments, Prototype, Algorithm-Fisher-Yates-Shuffle

---

### Corresponding Author:

**Yudi Ramdhani**

Email: [yudi@ars.ac.id](mailto:yudi@ars.ac.id)

---

## 1. PENDAHULUAN

Jawa Barat ialah daerah yang memiliki budaya yang masih sangat kental. Jawa Barat juga memiliki berbagai macam industri wisata sosial, termasuk *instrumen*, pusat sejarah, *landmark*, dan lain-lain. Agar budaya ini tidak hilang karena pergantian peristiwa yang semakin maju, sebagai masyarakat Jawa Barat, kita harus ikut melestarikan budaya tersebut. Secara bersama-sama agar gaya hidup yang merupakan ciri khas suatu ruang dapat diketahui oleh

daerah yang lebih luas, diperlukan suatu media data yang dapat menyampaikan informasi secara cepat dan tepat[1].

Media pembelajaran adalah suatu perangkat yang dapat membantu proses pendidikan dan pembelajaran sehingga pentingnya pesan yang disampaikan menjadi lebih bisa dimengerti dan tujuan persiapan atau pembelajaran dapat tercapai secara memuaskan dan bermanfaat. Media pembelajaran menarik juga sesuai kebutuhan siswa dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena pertimbangan siswa tentang model dapat meningkatkan dan memberikan komitmen belajar yang utuh. Jadi siswa dapat benar-benar memahami materi yang diberikan, seperti halnya orang-orang yang terlibat dalam kerangka pembelajaran, secara aktif berpartisipasi dalam pembelajaran dan siswa memiliki kesempatan untuk membayangkan untuk mengembangkan batas aktif mereka. Dari sekian banyak media pembelajaran yang ada, *game* merupakan media pembelajaran baru yang menarik karena selain sebagai hiburan juga dapat menjadi media pembelajaran yang tidak membuat lelah[2].

*Inovasi android* berkembang pesat saat ini *android* menjadi salah satu kebutuhan daerah. Hal ini dibuktikan dengan bertambahnya jumlah klien *Android* secara lokal karena akan sangat membantu klien dalam memenuhi kebutuhan mereka. Kemahiran dan kecepatan adalah tujuan di balik perluasan jumlah klien *Android* secara lokal [3].*Game* adalah latihan yang terorganisir atau semi-terorganisir yang biasanya direncanakan untuk hiburan dan dalam beberapa hal dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Kualitas permainan yang memberi energi, menginspirasi, membentuk kebiasaan, dan sinergis membuat aksi ini terkenal di kalangan banyak orang [4]. *EduGame* adalah aplikasi down yang berisi materi atau data instruktif. Modul dan informasi dapat diungkapkan secara lugas dalam aplikasi media campuran dan juga dapat disarankan melalui alur cerita game di aplikasi sebenarnya[5].

FYS adalah Perhitungan untuk menghasilkan perubahan *arbitrer* dari himpunan terbatas yang biasanya digunakan untuk mengatur ulang himpunan secara acak. Perhitungan ini umumnya digunakan dalam aplikasi *game* yang membutuhkan teknik pengacakan[6]. *Prototype* adalah salah satu strategi rencana kerangka kerja yang paling umum digunakan dikarenakan Teknik ini dianggap bagus untuk digunakan untuk menghindari kesan palsu antara pelanggan dan insinyur yang muncul karena pelanggan tidak memiliki pilihan untuk secara jelas mencirikan persyaratan kerangka kerja yang direncanakan[7].

*Construct 2* adalah aplikasi pembuat game atau desain *game* untuk PC/workstation yang menggunakan bahasa HTML 5 dibuat oleh *Scirra* yang baru saja direncanakan untuk membuat *game* 2D[8]. *Apache Cordova* adalah sistem untuk membuat aplikasi lintas tahap tanpa mengubah struktur coding yang dibuat oleh desainer. *Cordova* menikmati manfaat khusus membuatnya lebih mudah bagi para insinyur dan aplikasi yang bekerja dengan tampilan web untuk mengurangi aspek, mengingat saat ini penggunaan penggunaan di *Google Playstore* sangat terbatas dalam aspek dan jenis[9].

Dengan menggabungkan tiga komponen antara inovasi dan instruksi dalam permainan *instruktif*, itu adalah jawaban untuk peningkatan fokus dan peningkatan premium dalam pembelajaran. Pembuatan *game* ini diandalkan untuk membantu para pendidik atau siswa belajar dan memberikan informasi tentang alat musik tradisional Jawa Barat sekaligus melindunginya agar tetap eksis.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Pengembangan Game

Ada beberapa tahapan dalam pengembangan *game* ini terdapat 7 tahapan, diantaranya sebagai berikut:



Gambar 1. Prototype

2.2. *Algoritma Fisher-Yates-Shuffle*

Langkah-langkah pengacakan dengan *Fisher-Yates Shuffle* [10] :

1. Ambil satu elemen secara acak ( $k$ ). Nilai ( $k$ ) yang boleh diambil adalah nilai  $n$  (panjang array) yang tersisa dikurangi 1 ( $n-1$ ).
2. Tukarkan array ( $k$ ) yang di ambil dari indeks ke- $k$  dengan array  $t$  / array ke- $n$  yang diambil dari elemen saat ini ( $n$ ).
3. Ulangi selama masih ada elemen yang tersisa.



Gambar 2. Algoritma FYS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. *Analisis*

Pertama-tama adalah analisis, bertujuan agar *game* yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Tabel 1. *Software*

No.	Nama	Software
1	Sistem Operasi	Microsoft Windows 10
2	Aplikasi Utama	Construct 2
3	Aplikasi Pendukung	Adobe Photoshop

Tabel 2. *Hardware*

No.	Item	Spesifikasi
1	Processor	Processor Intel® Core™ i5 CPU
2	VGA	AMD Radeon
3	Memori	8 GB
4	Hardisk	500 GB
5	SSD	128 GB
6	Mouse	Logitech
7	HP	Android

### 3.2. Perancangan Prototype

Tahap ini menguraikan konsep dan *system game* yang akan dibuat serta rancangan *user interface* dan fitur yang ada di dalamnya dan juga *storyboard*.

### 3.3. Penilaian Prototype

*Prototype* yang sudah dirancang dipastikan sudah sesuai dengan tujuan awal pembuatan *game* edukasi ini dan memastikan semua fitur yang dibutuhkan tersedia didalam *game* edukasi ini sebelum masuk ke proses implementasi sistem. Pada tahap ini juga desain *game* yang sudah dibuat di evaluasi kembali apakah sudah *user friendly* atau masih ada yang harus dirubah agar lebih menarik.

### 3.4. Perubahan Prototype

Tahap ini dilakukan jika pada tahap sebelumnya masih ada yang harus dirubah ataupun ditambahkan dalam *game* edukasi yang akan dibuat sehingga sesuai dengan yang diharapkan. Apabila masih ada yang belum sesuai harapan maka proses ini akan dilakukan dan kembali membangun ulang *prototype*.

### 3.5. Pengkodean

*Prototype* yang telah dibikin dan sudah di evaluasi hingga sesuai dengan yang diharapkan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman. Pengkodean *game* edukasi ini menggunakan aplikasi *construct 2* dan bahasa pemrograman *HTML 5*, *Json* dan juga menggunakan *plugin spritefont* dan juga *letwin*, dan juga *behavior*.

### 3.6. Pengujian

Proses yang terakhir yang dilakukan pengujian *game* edukasi yang dibuat apakah sudah berjalan sesuai dengan yang direncanakan ataupun masih ada atau *system* belum berjalan atau *function* yang masih belum berfungsi dengan baik. Pengujian dalam *game* edukasi ini menggunakan metode *blackbox testing*.

### 3.7. Hasil

#### A. Menu Utama

Menu utama ini terdapat beberapa tombol diantaranya adalah tombol musik, tombol info pengembang, tombol belajar, tombol bermain, dan juga tombol keluar.



Gambar 3. Menu Utama

#### B. Menu Info

Menu info pengembang terdapat papan informasi yang menampilkan informasi pengembang *game* dan juga terdapat tombol keluar untuk kembali ke layar utama.



Gambar 4. Menu Info Pengembang

#### C. Menu Belajar

Menu belajar ini terdapat papan informasi yang menampilkan informasi alat musik tradisional Jawa Barat dan juga terdapat tombol *next* untuk melihat alat musik yang lain, *back* untuk kembali melihat alat musik yang lebih dahulu, dan *home* untuk balik ke menu utama.



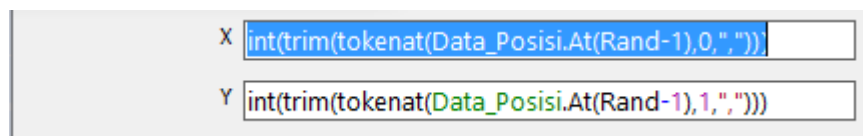
Gambar 5. Menu Belajar

#### D. Menu Bermain

Menu bermain ini berisi soal berupa gambar alat musik tradisional Jawa Barat seperti calung, celempung, kendang, kecapi, rebab, karinding, suling, jenglong, kohkol dan juga angklung. Menu bermain ini juga terdapat jawaban berupa huruf yang bisa di *drag&drop* sesuai susunan jawaban yang benar dan posisinya akan berubah setiap kita *refresh*. Pada kotak jawaban pada menu bermain ini menggunakan algoritma *Fisher Yates Shuffle* agar jawab soal tidak berulang. Menu Bermain ini terdapat bar informasi waktu yang tersedia, bar nomer soal, dan jika kita berhasil menjawab soal maka akan muncul tampilan benar dan jika kita gagal maka akan muncul tampilan gagal dan otomatis balik ke menu utama.



Gambar 6. Menu Bermain



Gambar 7. Sistem Random Posisi

#### E. Tambilan Berhasil

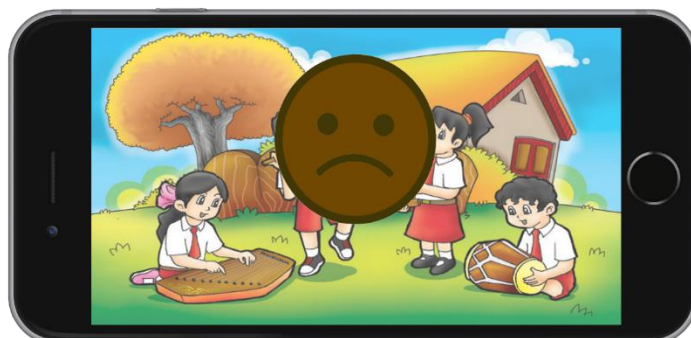
Tampilan berhasil ini akan muncul jika kita berhasil menjawab dan juga terdapat tombol *home* untuk balik ke menu utama, tombol *next* untuk meneruskan ke soal berikutnya, dan tombol *refresh* untuk mengulang soal sebelumnya.



Gambar 8. Tampilan Berhasil

### F. Tampilan Gagal

Tampilan gagal ini akan muncul jika kita tidak berhasil menjawab atau kehabisan waktu dan otomatis akan kembali ke menu utama.



Gambar 9. Tampilan Gagal

### G. Tampilan Keluar

Tampilan keluar ini ada jika kita menekan tombol keluar terdapat papan persetujuan yang mengkonfirmasi apakah yakin ingin keluar dari *game* jika kita memutuskan no maka akan balik ke menu utama dan apabila memutuskan yes maka akan keluar dari *game*.



Gambar 10. Tampilan Menu Keluar

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan dalam pembuatan *Game* Edukasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Jawa Barat ini, maka diperoleh beberapa kesimpulan.

1. Dengan adanya *game* ini dapat membantu pelestarian alat musik tradisional Jawa Barat yang sudah mulai ditinggalkan karena adanya alat musik modern.
2. Dengan adanya *game* edukasi pengenalan alat musik Jawa Barat ini bukan hanya untuk hiburan semata tetapi sebagai media pembelajaran dan juga membantu para pengajar untuk menyampaikan materi karena didalamnya terdapat informasi mengenai alat musik tradisional Jawa Barat.
3. Algoritma *Fisher-Yates-Shuffle* sangat efektif untuk menghasilkan permutasian acak sehingga tidak berulang dan menghasilkan data yang *variative*.
4. *Game* edukasi pengenalan alat musik Jawa Barat ini berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Satrian, L. Budiati, and S. N. Ayda, "SEMEN ( Sundanese Instrument ) : Aplikasi Pengenalan Alat Musik Tradisional Sunda berbasis Augmented Reality," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 708–713, 2018.
- [2] B. A. W. Kasin, Prusdianto, and T. Mulumbot, "Perancangan Media Pembelajaran Seni Budaya Aspek Teater Materi Teknik Dasar Seni Peran Menggunakan Aplikasi Tiktok Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Tanasitolo Kabupaten Wajo Sulawesi Selatan," no. 2, pp. 1–12, 2020.
- [3] N. Chafid and A. Mulyawan, "Aplikasi Location Based Service Wedding Organizer Di Kota Tangerang Selatan," *J. Satya Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 36–51, 2017.
- [4] F. Yulianto, F. Yulianto, Y. T. Utami, and I. Ahmad, "Game Edukasi Pengenalan Buah-buahan Bervitamin C Untuk Anak Usia Dini," *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 3, p. 242, 2019, doi: 10.23887/janapati.v7i3.15554.
- [5] H. F. Ramadhan, S. H. Sitorus, and S. Rahmayuda, "Game edukasi pengenalan budaya dan wisata Kalimantan Barat menggunakan metode finite state machine berbasis android," *Coding J. Komput. dan Apl.*, vol. 07, no. 1, pp. 108–119, 2019.
- [6] S. F. Ayu, Sutardi, and L. Tajidun, "Rancang Bangun Game Edukasi Puzzle Kebudayaan Sulawesi Tenggara Dengan Algoritma Fisher-Yates Shuffle," *semantik*, vol. 3, no. 1, pp. 29–38, 2017.
- [7] S. Noviyanti, "Perancangan Aplikasi Game Edukasi Untuk Pembelajaran Bahasa Ternate Pada Anak-Anak," *IJIS - Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 2, pp. 57–68, 2017, doi: 10.36549/ijis.v2i2.30.
- [8] Z. Nilakandi, "10 Aplikasi Pembuat Game untuk PC / Laptop Terbaik untuk Pemula," *www.nesabamedia.com*, 2021. <https://www.nesabamedia.com/aplikasi-pembuat-game-untuk-pc-dan-laptop/> (accessed Jul. 11, 2021).
- [9] F. Fitriastuti, J. Edwin, R. A. Setyawan, and Yumarlin, "Aplikasi Mobile Arsip Prodi Menggunakan Framework Cordova," vol. 6, no. 1, 2021.
- [10] A. Y. Ananta, K. S. Batubulan, K. R. Zulkarnain, K. Lowokwaru, K. Malang, and J. Timur, "Implementasi Game Kuis Tebak Nada Jawa Dengan Metode Fisher-Yates Shuffle Dan Fuzzy Tsukamoto Berbasis Android," pp. 410–416, 2020.