

Game Edukasi Pengenalan Hewan Berdasarkan Habitatnya Untuk Siswa Sekolah Dasar

Yogiek Indra Kurniawan^{*1}, Dhenok Prastyaningtyas Paramesvari², Widhiatmoko Herry Purnomo³

^{1,2}Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

³Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

Email: ¹yogiek@unsoed.ac.id, ²dhenokpp@gmail.com, ³arieswhp@gmail.com

Abstrak

Terdapat masalah dalam penyampaian materi pelajaran pada siswa sekolah dasar, seperti pada materi pengenalan hewan, yaitu kebosanan anak dalam belajar serta kesulitan dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan karena kurangnya media pembelajaran. Game edukasi ini bertujuan untuk dapat mengatasi masalah pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar, membantu perkembangan kecerdasan dan meningkatkan kemampuan anak dalam proses belajar siswa sekolah dasar pada materi pengenalan hewan berdasarkan habitatnya. Game edukasi ini dibuat dengan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari 6 tahap, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution. Dari hasil implementasi, game edukasi yang dibangun memiliki beberapa fitur, seperti : materi, bermain, dan kuis. Berdasarkan hasil pengujian blackbox, semua fitur sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sedangkan berdasarkan user acceptance test, nilai rata-rata persepsi user terhadap game edukasi yang dibangun bernilai 80% dan berada di indikator kategori baik.

Kata kunci: *game edukasi, pengenalan hewan, sekolah dasar, blackbox testing, user acceptance test.*

Abstract

There are problems in delivering subject matter to elementary school students, such as the introduction of animals, namely the boredom of children in learning and difficulties in understanding the learning materials given due to the lack of learning media. This educational game aims to be able to overcome learning problems in increasing interest in learning, helping the development of intelligence and improving children's abilities in the learning process of elementary school students on animal recognition materials based on their habitat. This educational game is made using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method which consists of 6 stages, namely concept, design, collecting material, assembly, testing and distribution. From the implementation results, the educational games that were built have several features, such as: materials, play, and quizzes. Based on the results of the blackbox test, all features have been running as expected, while based on the user acceptance test, the average value of user perceptions of the educational games built is 80% and is in the good category indicator.

Keywords: *educational games, animal introduction, elementary school, blackbox testing, user acceptance test.*

1. PENDAHULUAN

Game edukasi merupakan permainan yang dikemas untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah. Teknik pembelajaran interaktif yang efektif bagi anak usia dini adalah dengan menggunakan Game edukasi, hal ini dikarenakan sebagian besar anak di usia dini memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap semua yang berada di lingkungan sekitarnya (Al Irsyadi, Puspitasari, et al., 2019).

Terdapat beberapa masalah dalam penyampaian materi pelajaran, khususnya pada pengenalan hewan berdasarkan habitatnya untuk siswa sekolah dasar, seperti kebosanan anak dalam belajar serta kesulitan dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan karena kurangnya media pembelajaran. Game edukasi bertujuan untuk dapat mengatasi masalah pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar, membantu perkembangan kecerdasan dan meningkatkan kemampuan anak dalam proses belajar anak-anak di usia dini (Al Irsyadi et al., 2020; Irsyadi et al., 2019). Untuk itu diperlukan media

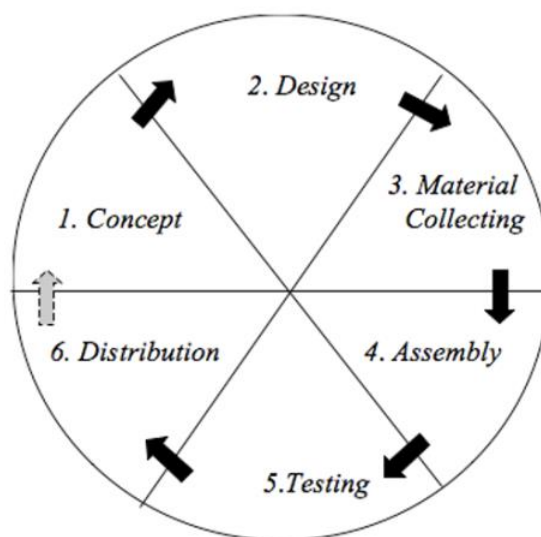
pembelajaran yang interaktif, menarik, dan menyenangkan sehingga penyampaian *Game* edukasi dapat dilakukan dengan bermain sambil belajar (Al Irsyadi, Annas, et al., 2019; Kurniawan & Kusuma, 2021).

Dewasa ini, Pendidikan telah mencakup dunia digital media. Dimana kegiatan pembelajaran telah bergerak ke arah penggunaan metode digital media interaktif dalam penyampaian materi (Sudarmilah & Negara Ganda, 2015). Selain itu media pembelajaran digital dapat menjadi salah satu alternatif untuk membantu meningkatkan minat dan kemampuan anak dalam belajar (Mayangsari et al., 2020). Media pembelajaran yang menyenangkan akan meningkatkan minat belajar anak tuna rungu serta mempermudah mereka dalam memahami materi. Teknologi berupa *game* edukasi merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar anak (Al Irsyadi et al., 2020). *Game* edukasi telah memainkan peran penting dalam metodologi pendidikan modern (Patton, 2014). *Game* edukasi dapat mengajarkan anak-anak sejumlah ketrampilan, tetapi untuk menumbuhkan keterlibatan yang cukup sehingga anak ingin belajar, permainan harus cukup menghibur (Johansen et al., 2018). Jadi dengan belajar sambil bermain akan menstimulus anak untuk senang belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah *game* edukasi sebagai alternatif dalam media pembelajaran untuk pengenalan hewan beserta habitatnya bagi siswa sekolah dasar. Dengan menerapkan *game* edukasi ini, diharapkan dapat membantu anak-anak dalam belajar lebih mengenal tentang hewan dengan tepat dan dapat meningkatkan pola pikir kreatif serta menambah pengetahuan lebih maju.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang akan digunakan dalam pembuatan *game* Pengenalan Hewan Dan Habitatnya Untuk Siswa Sekolah Dasar ini yaitu dengan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) versi Luther Sutopo. Metodologi pengembangan ini terdiri dari enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian). Metode MDLC dapat ditunjukkan oleh gambar 1.



Gambar 1. Multimedia Development Life Cycle

2.1. Concept

Tahap pelaksanaan Perancangan dan Desain pada *game* ini dilakukan dengan merumuskan *gameplay* yang akan digunakan dalam *game* tersebut.

2.2. Desain

Proses desain dilakukan dengan membuat *storyboard* setiap halaman yang akan dibuat, dari setiap scene pada *game* ini.

2.3. Material Collecting

Tahap ini adalah tahap dari pengumpulan bahan-bahan yang sesuai dengan kebutuhan produk yang akan dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar materi, *clip art*, foto, animasi, video, sound effect, musik. Bahan-bahan tersebut akan menjadi asset pembuatan *game* ini.

2.4. Assembly

Pembuatan aplikasi *game* edukasi ini menggunakan aplikasi Construct 2 yang didasarkan pada tahap desain, seperti storyboard.

2.5. Testing

Pada tahap ini dilakukan 3 buah pengujian, yaitu blackbox test untuk menguji fitur-fitur dari *game*, compability test untuk menguji kemampuan *game* untuk dipakai di berbagai platform, serta user acceptance test untuk menguji perspektif pengguna terhadap *game* ini.

2.6. Distribution

Tahap ini merupakan distribusi hasil kepada pengguna dan penyimpanan aplikasi *game*. Pada tahap ini, *game* didistribusikan kepada target dari perilisan *game* ini yaitu untuk siswa sekolah dasar. Di tahap ini juga dilakukan evaluasi produk *game* yang dibuat dan akan dikembangkan lebih lanjut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

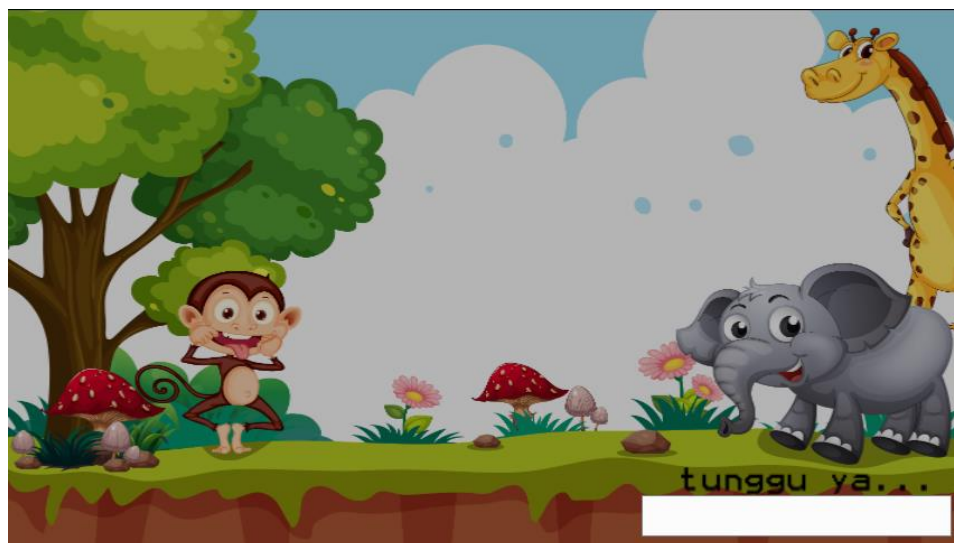
Pada bagian ini dilakukan implementasi berupa pembuatan *game* edukasi serta pengujian untuk pengenalan hewan dan habitatnya untuk siswa sekolah dasar.

3.1. Implementasi

Game edukasi pengenalan hewan dan habitatnya untuk siswa sekolah dasar dibangun dengan menggunakan *Construct 2* dan dapat dijalankan di *web browser*.

1. Halaman Loading

Halaman Loading merupakan tampilan awal dari sebuah *game* pengenalan hewan ini, yang berfungsi memberi jeda agar tidak langsung terbuka menuju halaman main menu. Halaman loading ditunjukkan oleh gambar 2.



Gambar 2. Halaman Loading

2. Menu Utama

Halaman utama merupakan halaman yang muncul setelah halaman loading selesai dijalankan pada saat membuka *Game* pengenalan hewan ini. Halaman ini terdiri dari judul *Game*, tombol Belajar, tombol Kuis, tombol sound dan tombol Credit. Tombol Belajar untuk menuju ke halaman yang berisi materi, tombol Kuis untuk menuju ke halaman yang berisi soal-soal, tombol Credit untuk menuju halaman yang menjelaskan tentang apakah *game* pengenalan hewan ini. Pada saat tampilan menu utama muncul, maka akan dijalankan juga backsound dari *game* tersebut. Halaman utama dapat ditunjukkan oleh gambar 3.



Gambar 3. Menu utama

3. Halaman Pilihan Materi

Halaman Pilihan Materi akan muncul jika tombol Belajar pada halaman Utama di klik. Pada Halaman ini menampilkan pilihan binatang berdasarkan habitatnya yang terdapat dua pilihan yaitu binatang darat dan binatang berhabitat di air. Terdapat tombol kembali yang jika di klik maka akan kembali ke halaman Menu Utama. Halaman pilihan materi dapat ditunjukkan oleh gambar 4.



Gambar 4. Halaman Pilih Materi

4. Halaman Materi

Halaman Materi merupakan hasil dari menekan tombol pilihan pada Halaman Pilihan Materi. Menu ini menampilkan materi tentang binatang yang dipilih habitatnya. Terdapat tombol kembali yang jika di klik maka akan kembali ke tampilan sebelumnya yaitu menu pilihan materi. Halaman materi dapat ditunjukkan oleh gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Halaman materi binatang air



Gambar 6. Halaman materi binatang darat

5. Halaman Tentang Game

Halaman Tentang *Game* menjelaskan tentang apakah *game* ini. Pada tampilan ini terdapat satu tombol yaitu tombol kembali yang berfungsi untuk kembali ke halaman menu utama. Halaman tentang game dapat ditunjukkan oleh gambar 7.



Gambar 7. Halaman tentang game

6. Halaman Kuis

Halaman ini menampilkan beberapa soal yang berbeda. Cara bermain dari *game* ini pengguna harus memilih pilihan ganda untuk menebak nama binatang yang benar dari gambar yang tersedia. Jika pengguna menekan jawaban benar maka akan menampilkan soal berikutnya, jika pengguna menekan pilihan yang salah maka akan berbunyi peringatan jika jawaban salah. Jika pengguna menjawab seluruh soal dengan benar maka akan memunculkan *pop up* jika pengguna telah berhasil menyelesaikan kuis *game* ini dan bisa kembali ke halaman menu dengan tombol embali yang terdapat dalam *pop up*. Halaman kuis dapat ditunjukkan oleh gambar 8 dan 9.



Gambar 9. Tampilan *Game* kuis



gambar 10. Tampilan *Game* Ketika Sudah Selesai.

3.2. Pengujian

Terdapat 3 buah pengujian yang dilakukan, yaitu blackbox test, compability test, serta user acceptance test.

1. Blackbox Test

Pengujian blackbox merupakan pengujian dari sisi developer untuk melihat dan melakukan pengecekan apakah aplikasi *game* yang telah dibuat sudah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Tabel 1 Menunjukkan hasil dari pengujian blackbox yang telah dilakukan.

Tabel 1. Hasil pengujian *Blackbox*

Fitur	Pengujian	Input	Output yang diharapkan	Hasil
Menu Utama	Tulisan Belajar	Mengklik tulisan belajar	Menampilkan halaman pilihan materi	<i>Valid</i>
Menu Utama	Tulisan Kuis	Mengklik tulisan kuis	Menampilkan halaman kuis	<i>Valid</i>
Menu Utama	Ikon <i>game</i>	Mengklik ikon <i>game</i>	Menampilkan halaman tentang <i>game</i>	<i>Valid</i>
Menu Utama	Ikon Suara	Mengklik ikon suara kuning	Backsound akan mati atau <i>off</i>	<i>Valid</i>
Menu Utama	Ikon Suara	Mengklik ikon suara abu-abu	Backsound akan berbunyi atau <i>on</i>	<i>Valid</i>
Tentang <i>Game</i>	Ikon <i>back</i>	Mengklik ikon <i>back</i>	Menampilkan halaman menu utama	<i>Valid</i>
Pilihan Materi	Tulisan Darat	Mengklik tulisan darat	Menampilkan halaman materi binatang darat	<i>Valid</i>
Pilihan Materi	Tulisan Air	Mengklik tulisan air	Menampilkan halaman materi binatang air	<i>Valid</i>
Pilihan Materi	Ikon <i>back</i>	Mengklik tombol <i>back</i>	Menampilkan halaman menu utama	<i>Valid</i>
Kuis	Jawaban benar	Mengklik jawaban benar	Menampilkan halaman soal selanjutnya	<i>Valid</i>
Kuis	Jawaban salah	Mengklik jawaban salah	Mengeluarkan suara peringatan salah	<i>Valid</i>
Kuis	Pop up	Mengklik ikon <i>back</i>	Menampilkan halaman menu utama	<i>Valid</i>

Dari hasil pengujian blackbox pada tabel 1, dapat disimpulkan bahwa semua fitur dan menu pada aplikasi *game* pengenalan hewan ini berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

2. Compability Test

Uji *Compability* dilakukan untuk mengetahui *requirement* yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi *game*. Tabel 2 Menunjukkan hasil dari pengujian *Compability* yang telah dilakukan.

Tabel 2. Hasil pengujian *Compability*

Browser	Hasil Pengujian
Google Chrome	Berjalan baik
Mozilla Firefox	Berjalan baik
Internet Explorer	Berjalan baik

Dari hasil pengujian *Compability* pada tabel 2, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi *game edukasi* dapat berjalan baik pada browser Google Chrome, Mozilla firefox dan internet explorer. Untuk sistem operasi yang dianjurkan agar dapat digunakan oleh construct 2 sendiri yaitu Windows 7, hal ini diketahui dari petunjuk resmi construct 2, namun belum dapat dibuktikan langsung karena keterbatasan perangkat yang tersedia.

3. User Acceptance Test

User Acceptance Test merupakan pengujian yang dilakukan kepada pengguna aplikasi *game* untuk mengetahui apakah aplikasi *game* yang telah dibuat sudah dapat digunakan dan membantu dalam pembelajaran. Pengujian ini dilakukan pada 5 user dengan 5 pertanyaan.

Daftar pertanyaan yang diajukan kepada user adalah sebagai berikut :

P1 : Apakah *game* sudah sesuai dengan tujuan yaitu pengenalan binatang berdasarkan habitatnya?

P2 : Apakah *game* mudah dipahami dan dioperasikan oleh pengguna baru?

P3 : Apakah tampilan *game* menarik untuk anak-anak?

P4 : Apakah *game* ini dapat membantu siswa sekolah dasar dalam memahami materi belajar?

P5 : Apakah fitur dari *game edukasi* ini sudah lengkap?

Penilaian peserta untuk *User Acceptance Test* dari *game* pengenalan hewan ini dapat ditunjukkan oleh tabel 3.

Tabel 3. Penilaian peserta pada *User Acceptance Test*

No	Nama	P1	P2	P3	P4	P5
1	Peserta 1	SS	S	SS	S	S
2	Peserta 2	SS	SS	SS	S	KS
3	Peserta 3	S	KS	S	S	S
4	Peserta 4	S	S	S	S	S
5	Peserta 5	SS	S	SS	S	S

Keterangan :

SS = Sangat Setuju = 4 poin

S = Setuju = 3 poin

KS = Kurang Setuju = 2 poin

TS = Tidak Setuju = 1 poin

Setiap nilai dimasukkan pada interval indikator kategori sebagaimana ditunjukkan oleh table 4.

Tabel 4. Indikator Kategori

Nilai P	Kategori
0% - 20%	Sangat Buruk
20,01% - 40%	Buruk
40,01% - 60%	Cukup
60,01% - 80%	Baik
80,01% - 100%	Sangat Baik

Penilaian dari peserta dimasukkan ke dalam rumus (1) (Ahmad & Kurniawan, 2020; Kurniawan et al., 2020):

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (1)$$

$$\begin{aligned} - P1 &= \frac{(4 \times 3) + (3 \times 2) + (2 \times 0) + (1 \times 0)}{20} \times 100\% = 90\% \\ - P2 &= \frac{(4 \times 1) + (3 \times 3) + (2 \times 1) + (1 \times 0)}{20} \times 100\% = 75\% \\ - P3 &= \frac{(4 \times 3) + (3 \times 2) + (2 \times 0) + (1 \times 0)}{20} \times 100\% = 90\% \\ - P4 &= \frac{(4 \times 0) + (3 \times 5) + (2 \times 0) + (1 \times 0)}{20} \times 100\% = 75\% \\ - P5 &= \frac{(4 \times 0) + (3 \times 4) + (2 \times 1) + (1 \times 0)}{20} \times 100\% = 70\% \end{aligned}$$

Hasil dari *User Acceptance Test* beserta dengan indikator kategori untuk masing-masing pertanyaan dapat ditunjukkan oleh tabel 5.

Tabel 5. Hasil *User Acceptance Test*

No	Nilai f	Nilai P	Indikator kategori
P1	18	90%	Sangat Baik
P2	15	75%	Baik
P3	18	90%	Sangat Baik
P4	15	75%	Baik
P5	14	70%	Baik
Rata-rata	16	80%	Baik

Berdasarkan hasil dari UAT tersebut, game tersebut memiliki rata-rata indikator “Baik” dengan prosentase 80 %. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi game edukasi telah layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa sekolah dasar untuk pengenalan hewan berdasarkan habitatnya.

4. KESIMPULAN

Game edukasi pengenalan hewan berdasarkan habitatnya telah dibangun dengan beberapa fitur, antara lain : materi dan kuis. Berdasarkan pengujian blackbox yang telah dilakukan, aplikasi game edukasi telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan hasil user acceptance test, game edukasi yang dibangun memiliki rata-rata indikator “Baik” dengan prosentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi game edukasi telah layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa sekolah dasar untuk pengenalan hewan berdasarkan habitatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., & Kurniawan, Y. I. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 1(2), 101–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.20884/1.jutif.2020.1.2.14>
- Al Irsyadi, F. Y., Annas, R., & Kurniawan, Y. I. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Pengenalan Benda-Benda di Rumah bagi Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 9(2), 78–92. <https://doi.org/10.34010/jati.v9i2.1844>
- Al Irsyadi, F. Y., Priambadha, A. P., & Kurniawan, Y. I. (2020). Game Edukasi Bahasa Arab Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 10(1), 55–66. <https://doi.org/10.34010/jamika.v10i1.2581>
- Al Irsyadi, F. Y., Puspitasari, D., & Kurniawan, Y. I. (2019). ABAS (Ayo Belajar Sholat) : Game Edukasi Pembelajaran Sholat Untuk Anak Tuna Rungu Wicara. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 9(1), 17–28. <https://doi.org/10.34010/jamika.v9i1.1537>
- Irsyadi, F. Y. Al, Supriyadi, S., & Kurniawan, Y. I. (2019). Interactive educational animal identification game for primary schoolchildren with intellectual disability. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 8(6), 3058–3064. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2019/64862019>
- Johansen, S.-G., Årsand, E., & Hartvigsen, G. (2018). Making Computer Games that Can Teach Children with Type 1 Diabetes in Rural Areas How to Manage Their Condition. *Proceedings from The 16th Scandinavian Conference on Health Informatics 2018, Aalborg, Denmark August 28–29, 2018*, 151, 7–10.
- Kurniawan, Y. I., Chasanah, N., & Nofiyati. (2020). Pengembangan Website Informasi Sekolah di SMP Negeri 2 Kalimanah , Purbalingga. *Jurnal Solma*, 09(02), 335–346. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22236/solma.v9i2.5440>
- Kurniawan, Y. I., & Kusuma, A. F. S. (2021). Aplikasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Salat Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 8(1), 7–14. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202182182>
- Mayangsari, Y., Mustika, & Sutanti, A. (2020). Rancangan Bangun Game Edukasi Tebak Gambar Bagi Siswa SMPLB Insan Madani Metro. *Jurnal Mahasiswa Sistem Informasi (JMSI)*, 2(1), 98–106.

- Patton, R. M. (2014). Games That Art Educators Play: Games in the Historical and Cultural Context of Art Education. *Studies in Art Education*, 55(3), 241–252. <https://doi.org/10.1080/00393541.2014.11518933>
- Sudarmilah, E., & Negara Ganda, M. (2015). Augmented Reality Edugame Senjata Tradisional Indonesia. *Khazanah Informatika*, 1(1), 12–15. <https://doi.org/10.23917/khif.v1i1.1176>