

Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle pada Game Edukasi “English For Children” di LKP Elite English School Ponorogo

by Khoiru Nurfitri, Ismail Abdurrozzaq Z., Jamilah Karaman

Submission date: 01-Nov-2023 09:58AM (UTC+0700)

Submission ID: 2213794820

File name: si_English_For_Children_di_LKP_Elite_English_School_Ponorogo.pdf (911.73K)

Word count: 3160

Character count: 19047

Penerapan Algoritma *Fisher Yates Shuffle* pada Game Edukasi “*English For Children*” di LKP Elite English School Ponorogo

9hoiru Nurfitri^{1*}, Ismail Abdurrozzaq Z.², Jamilah Karaman³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

¹nurfitrihoiru9@gmail.com, ²iizzuel@gmail.com, ³milafergie.mf@gmail.com



5istori Artikel:

Diajukan: 24 September 2023

Disetujui: 25 September 2023

Dipublikasi: 26 September 2023

Kata Kunci:

Game Edukasi; Bahasa Inggris;
Fisher Yates Suffle; Soal Acak;
MDLC

Digital Transformation Technology (Digitech) is an Creative Commons License This work is licensed under a

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak

LKP Elite English school merupakan salah satu lembaga kursus yang belum menerapkan teknologi dalam proses belajar mengajar. Tentunya dalam proses tersebut terdapat beberapa kegiatan. Penelitian ini berfokus pada kegiatan evaluasi pembelajaran. Diketahui bahwa pada evaluasi pembelajaran belum dilaksanakan secara efektif dan kondusif. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma *Fisher Yates Shuffle* sebagai pengacak soal dan jawaban pada aplikasi game edukasi “*English for Children*”. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Adapun tahapan penelitian dibagi menjadi tiga pokok tahapan, pertama yaitu tahap penentuan permasalahan, kedua, pengembangan sistem menggunakan *MDLC*, dan tahap terakhir yaitu penentuan hasil penelitian. Berdasarkan pengujian fungsionalitas, aplikasi telah berhasil dijalankan sesuai dengan harapan, sedangkan hasil pengujian penerapan algoritma menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu melakukan pengacakan soal dan jawaban.

1 PENDAHULUAN

Pendidikan bahasa inggris sangat penting dan dibutuhkan oleh masyarakat agar dapat berkomunikasi aktif baik secara tulis maupun lisan dan baik secara resmi maupun sesuai dengan kebutuhan dalam kehidupan (Handayani, 2016). Pendidikan bahasa inggris bisa ditempuh di lembaga pendidikan formal ataupun non formal. LKP Elite English School merupakan lembaga pendidikan non formal yang berada di kota Ponorogo yang menyelenggarakan pendidikan bahasa inggris. Adanya pandemic mengakibatkan kegiatan pembelajaran di lembaga tersebut terpaksa dihentikan. Memasuki kebijakan baru yaitu *New Normal*, pembelajaran dimulai kembali dengan mematuhi protokol kesehatan. Pembelajaran di LKP Elite English School dilaksanakan secara full *offline*. Semenjak *New Normal*, lembaga tersebut menawarkan pilihan sistem pembelajaran. Adapun pilihan tersebut terdiri dari: (1) *Offline* (2) *Online* (3) *Semi Online*. Pembelajaran *Offline* artinya semua siswa harus hadir di kelas untuk mengikuti pembelajaran dengan jumlah maksimal 10 siswa. Pembelajaran *Online* yaitu kegiatan belajar mengajar dilakukan secara daring menggunakan piranti bantu seperti *video conference*. Sementara *semi online* yaitu guru melaksanakan pembelajaran *offline* dan *online* secara bersamaan. Diketahui bahwa proses evaluasi pembelajaran siswa belum menerapkan perkembangan teknologi yang dapat menyesuaikan pilihan sistem pembelajaran. Game edukasi bisa menjadi solusi untuk mengatasi masalah tersebut mengingat peserta didik adalah anak-anak (Ahmadi et al., 2022). Terdapat penelitian yang dilakukan oleh Hasan tahun 2017 dengan judul Implementasi Algoritma *Fisher-Yates* Untuk Mengacak Soal Ujian *Online* Penerimaan Mahasiswa Baru. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengurangi kecurangan yang dilakukan oleh peserta ujian *CBT* menggunakan algoritma yang menghasilkan permutasi acak pada urutan kemunculan soal. Dari proses algoritma yang dilakukan pada penelitian tersebut mendapatkan hasil perubahan posisi atau urutan soal sehingga didapatkan bahwa setiap peserta ujian yang melakukan ujian pada saat waktu yang bersamaan mendapatkan bentuk soal yang berbeda (Hasan et al., 2017). Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi game edukasi “*English for Children*” dengan menggunakan algoritma *fisher yates shuffle* sebagai pengacak soal dan jawaban. Adapun game edukasi dibangun dengan basis android. Algoritma ini bertujuan untuk mengetahui jumlah kemunculan soal pada waktu yang bersamaan dalam menentukan penyusunan indeks (Bryan et al., 2021)

STUDI LITERATUR

Game Edukasi

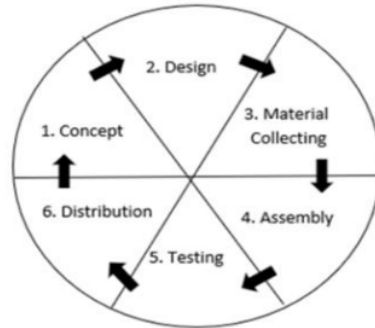
Game edukasi adalah alat pendidikan yang menyenangkan yang bersifat mendidik. Jenis permainan yang dirancang dengan tujuan untuk mengajarkan atau meningkatkan keterampilan, pengetahuan, atau konsep tertentu kepada pemainnya. Tujuan utama dari game edukasi adalah memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif, sehingga pemain lebih mudah memahami dan mengingat informasi yang disajikan (Ahmadi et al., 2022).

Metode Multimedia Life Cycle (MDLC)

Model Pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* terdiri dari enam langkah. Berikut adalah 12 langkah-langkah pada MDLC (Ariesto Hadi Sutopo, 2020):

1. *Concept*
2. *Design*
3. *Material Collecting*
4. *Assembly*
5. *Testing*
6. *Distribution*

Gambar 1 berikut merupakan gambaran Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC):



Gambar 1. Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Gambar 1 merupakan gambaran metode pengembangan Multimedia Life Cycle (MDLC). Tahap awal dari metode ini yaitu penentuan *Concept*, tahap ini bertujuan untuk menentukan tujuan dari pengembangan sistem dan calon pengguna sistem. Tahap kedua yaitu *Design*, tahap ini bertujuan untuk membuat desain sistem yang akan dibuat seperti *Use Case Diagram*, *Flowchart*, *Storyboard*. Tahap ketiga yaitu *material Collecting*, tahap ini digunakan untuk pengumpulan data yang berkaitan dengan pembuatan sistem. Tahap keempat yaitu *Assembly*, tahap ini bertujuan untuk melakukan pengimplementasian desain sistem yang telah dibuat dengan menggunakan *tools* tertentu. Tahap kelima yaitu *Testing*, tahap ini bertujuan untuk melakukan pengujian sistem yang telah dibuat. Tahap terakhir atau tahap keenam yaitu *Distribution*, tahap ini digunakan untuk mendistribusikan sistem yang telah dibangun kepada calon pengguna.

Fisher Yates Shuffle

Algoritma *Fisher Yates Shuffle* adalah sebuah algoritma yang menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga, dengan kata lain untuk mengacak suatu himpunan tersebut (Bryan et al., 2021). Jika diimplementasikan dengan benar maka hasil dari algoritma ini tidak akan berat sebelah sehingga setiap permutasi memiliki kemungkinan yang sama. Tabel 1 berikut merupakan contoh Pengerjaan Algoritma *Fisher Yates Shuffle* (Arviansyah & Waluyo, n.d.):

Tabel 1. Contoh Pengerjaan Algoritma *Fisher Yates Shuffle*

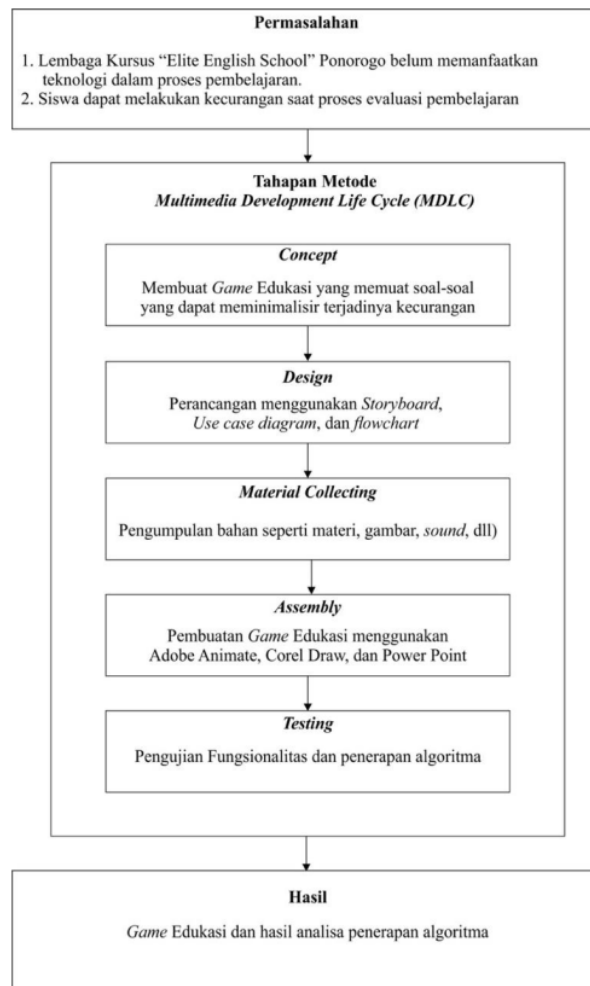
Range	Roll	Scratch	Result
		12345678	
1-8	5	1234867	5
1-7	3	127486	3 5
1-6	4	12768	4 3 5
1-5	8	1276	8 4 3 5
1-4	2	167	2 8 4 3 5
1-3	7	16	7 2 8 4 3 5
1-2	1	6	1 7 2 8 4 3 5
Hasil Pengacakan :			6 1 7 2 8 4 3 5

Berdasarkan tabel 1 langkah-langkah yang digunakan untuk menghasilkan suatu permutasi acak untuk soal 1 sampai N adalah sebagai berikut :

1. Tuliskan soal dari soal no1 sampai soal no N
2. Pilih sebuah soal acak K diantara 1 sampai dengan jumlah soal yang belum dicoret.
3. Dihitung dari bawah, coret soal K yang belum dicoret, dan tuliskan soal tersebut di lain tempat.
4. Ulangi langkah 2 dan langkah 3 sampai semua soal sudah tercoret.
5. Urutan soal yang dituliskan pada langkah 3 adalah permutasi acak dari soal awal(Fujiati & Rahayu, 2020)

METODE

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dalam pengembangan sistem menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Pada penelitian ini metode *MDLC* menjadi bagian dalam tahapan penelitian. Adapun tahapan penelitian ini secara umum dibagi menjadi tiga bagian yaitu penentuan masalah, metode *MDLC*, dan Analisa hasil penelitian (Agusti & Alfian, 2022). Gambar 2 berikut memberikan gambaran tentang penggabungan metode *MDLC* pada penelitian ini:



Gambar 2. Tahapan Penelitian

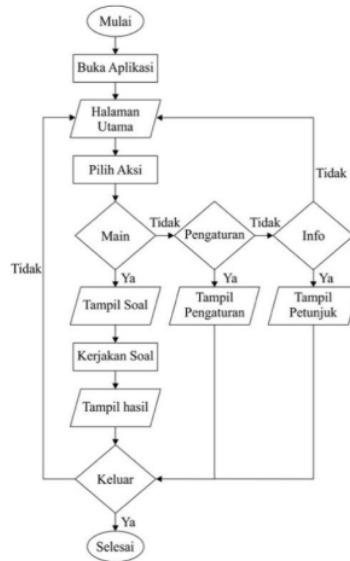
Berikut adalah penjelasan mengenai tahapan penelitian pada gambar gambar 2:

1. Permasalahan
Pada tahap ini peneliti menentukan permasalahan dengan cara *survey* dan wawancara langsung dengan pihak LKP Elite English School. Berdasarkan hasil *survey* dan wawancara diketahui bahwa lembaga tersebut belum menerapkan teknologi dalam proses belajar mengajar khususnya pada proses evaluasi pembelajaran. Diketahui juga bahwa pelaksanaan evaluasi pembelajaran belum berjalan dengan efektif dan kondusif.
2. Metode MDLC
Pada penelitian ini, metode MDLC tidak digunakan secara menyeluruh melainkan hanya diadaptasi. Pada penelitian ini metode MDLC hanya diterapkan dari tahap satu yaitu *Concept* sampai pada tahap *Testing*. Berikut tahapan MDLC dalam penelitian ini:
 - a. *Concept*
Pada tahap ini peneliti menentukan tujuan serta pengguna aplikasi. Tujuan aplikasi ini dirancang dan dibangun adalah agar Lembaga LKP Elite English School dapat meningkatkan mutu Pendidikan dengan cara menyesuaikan perkembangan teknologi. Aplikasi diberikan nama “*English for Children*” dengan basis Android. Pengguna aplikasi yaitu instruktur dan peserta didik.
 - b. *Design*
Pada tahap ini dilakukan perancangan dengan membuat *usecase diagram*, *flowchart*, serta *storyboard* aplikasi “*English for Children*”.
 - c. *Material Collecting*
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang terdiri dari soal dan jawaban yang bersumber dari instruktur *Elite English School* dan disesuaikan dengan modul pembelajaran LKP Elite English School. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan *asset* aplikasi seperti gambar, suara, dan karakter.
 - d. *Assembly*
Tahap *assembly* bertujuan untuk mengimplementasikan hasil perancangan yang telah dihasilkan. Adapun *tools* yang digunakan pada tahap ini yaitu terdiri dari Adobe Animate CC 2018, Microsoft PowerPoint, dan Corldraw.
 - e. *Testing*
Tahap *testing* terdapat dua tujuan yaitu mengetahui keberhasilan fungsionalitas dari aplikasi dan hasil penerapan algoritma dalam pengacakan soal beserta jawaban.
3. Hasil
Pada tahap ini bertujuan untuk mendapatkan hasil dari penelitian³ yaitu berupa aplikasi *Game* Edukasi “*English For Children*” serta hasil analisa penerapan dari *Algoritma Fisher Yates Shuffle* dalam melakukan pengacakan soal dan jawaban.

³ HASIL DAN PEMBAHASAN

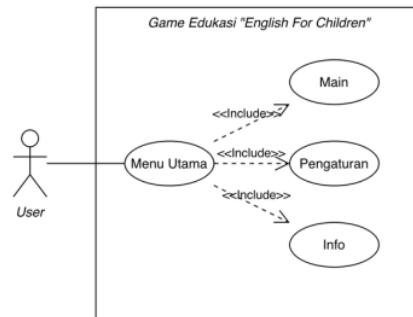
Hasil Perancangan

1. *Design*
Perancangan yang telah dibuat berupa *Flowchart*, *Use Case*, dan *Storyboard*. Berikut *Flowchart* aplikasi *Game* Edukasi “*English For Children*”:



Gambar 3. Flowchart Game Edukasi “English For Children”


Berdasarkan Gambar 3, pengoperasian aplikasi dimulai dari *user* membuka aplikasi kemudian aplikasi akan menampilkan Halaman Utama. Pada Halaman utama *user* dapat menentukan pilihan yang terdiri dari “Main”, “Pengaturan”, atau “Info”. Pada menu “Main”, *user* dapat melihat tampilan soal, pada menu “pengaturan” *user* dapat melakukan pengaturan jumlah soal dan waktu, sedangkan pada menu “Info” *user* dapat melihat informasi mengenai aplikasi. Perancangan berikutnya yaitu *Use Case*. Berikut *use case* aplikasi Game Edukasi “English For Children”:



Gambar 4. Use Case Game Edukasi “English For Children”

Berdasarkan gambar 4, aplikasi ini hanya memiliki satu *user*. *User* dapat mengakses “Halaman Utama” saat pertama kali membuka aplikasi. Didalam “Menu Utama” *user* dapat menentukan pilihan menu yang terdiri dari “Main”, “Pengaturan”, dan “Info”. Perancangan berikutnya yaitu *Storyboard*. Berikut *Storyboard* aplikasi Game Edukasi “English For Children”:

Tabel 2. Storyboard Aplikasi Game Edukasi “English For Children”

Storyboard	Deskripsi
<p>Game Edukasi English For Children Elite English School Ponorogo</p> 	<p>Tampilan Splash Screen Pada tampilan <i>Splash Screen</i> adalah tampilan ketika pertama kali membuka game edukasi English For Children</p>
<p>Game Edukasi English For Children Elite English School Ponorogo</p> <p>Main Pengaturan Info</p>	<p>Tampilan Menu Utama Mulai : untuk memasuki game. Pengaturan : untuk melakukan pengaturan jumlah soal dan durasi. Info: menampilkan info mengenai Game ini.</p>
<p>Game Edukasi English For Children</p> <p>1</p> <p>Sigt : "What is your name?" Aufe : "" a. Thank you b. My name is Aufe c. Nice to meet you</p>	<p>Tampilan Kuis Menampilkan soal dengan mode <i>one question per page</i>. Adapun isi soal dari setiap nomor soal akan berbeda antara 1 siswa dengan siswa yang lainnya.</p>
<p>Game Edukasi English For Children</p> <p>Your Score is 100</p>	<p>Tampilan Score Menampilkan hasil score kuis beserta dengan nama lengkap user.</p>

2. Material Collecting

Tahap ini digunakan untuk pengumpulan data. Salah satu data yang dikumpulkan pada tahap ini adalah soal Bahasa Inggris beserta kunci jawabannya. Berikut adalah kumpulan soal yang digunakan dalam game edukasi ini. Adapun nomor soal beserta isi soal dibawah ini sesuai dengan database aplikasi yang dibangun.

1. Do you like apple?
2. Sugar tastes ...
3. It is medicine. It is bitter. So it is ...
4. Ice cream is ...
5. The soup is too much salt. It is ...
6. Mr. Udin is ... fried rice.
7. Would you like to ... a piece of cake?
8. I want to eat meatball. It is delicious. I want to eat ...
9. Sinta ... a plate of fried rice
10. I need some ... to buy something.
11. How does candy taste?
12. She drinks ... of fruit juice.
13. You have a motorcycle. The motorcycle is ...
14. Where are they studying? They are in the...
15. He is ... in Kelud mountain.
16. Nonik is ... in the bed room

17. She is ... the floor.
18. Moslems pray in the...
19. The capital city of East Java is
20. Mrs. Hery is Talita's mother. Talita is ... daughter
21. The library is behind the school. The antonym of behind is ...
22. The opposite of south is ...
23. Andi : Hi, Nico. ...
Bian : Do you like a bowl of noodle?
24. Zaid : What are you eating?
Nabil : I'm eating ... of meatball
25. Zaid : What are you doing?
Nabil : I'm eating fried rice
Zaid : How does it taste?
Nabil : it tastes ...

3. Assembly

Tahapan ini digunakan untuk mengimplementasikan *storyboard* yang telah dirancang. Berikut tampilan aplikasi yang buat menggunakan beberapa *tools* yang disampaikan pada bagian metode:

a. Tampilan Halaman Utama



Gambar 5. Tampilan menu Utama

Gambar 5 meru¹¹an tampilan Menu Utama. Ketika *user* pertama kali membuka aplikasi akan tampil tampilan seperti Gambar 5.

b. Tampilan Pengaturan



Gambar 6. Tampilan Pengaturan

Gambar 6 merupakan tampilan Pengaturan. *User* dapat menentukan jumlah soal dan waktu sesuai keinginan atau sesuai instruksi dari instruktur.

c. Tampilan Soal



Gambar 7. Tampilan Soal

Gambar 7 merupakan tampilan soal. *User* dapat menentukan jawaban dengan cara klik menu jawaban. Urutan kemunculan soal setiap *user* akan berbeda. Bukan hanya soal, pilihan jawaban juga akan berbeda.

d. Tampilan Nilai



Gambar 8. Tampilan Nilai

Gambar 8 merupakan tampilan Nilai. Jika *user* telah selesai mengerjakan semua soal, maka tampilan ini akan menampilkan skor. Jika *user* sudah selesai maka *user* dapat melakukan klik menu "home" jika ingin Kembali ke tampilan home.

4. Testing

Pengujian fungsionalitas telah dilakukan pada beberapa menu aplikasi *Game* Edukasi "English For Children". Berikut hasil pengujian fungsionalitas aplikasi dapat dilihat pada tabel 3. (Puji Astuti & Nurfitri., 2022)

Tabel 3. Hasil Pengujian Fungsionalitas *Game* Edukasi "English For Children"

Percobaan	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil Sebenarnya
Masuk ke aplikasi Edukasi	Klik icon Aplikasi Edukasi	Tampil halaman utama	Berhasil

“English For Children”	“English For Children”			
Memilih menu pengaturan	Klik icon pengaturan	Tampil pengaturan jumlah soal dan waktu	Berhasil	
Memilih menu Info	Klik icon Info	Menampilkan informasi tentang Game Edukasi “English For Children”	Berhasil	
Memilih menu Main	Klik Icon main	Menampilkan soal pertama	Berhasil	
Memilih jawaban benar	Klik jawaban benar	Menampilkan respon “Jawaban Benar”	Berhasil	
Memilih jawaban salah	Klik jawaban salah	Menampilkan respon “Jawaban Salah”	Berhasil	

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa beberapa percobaan yang dilakukan, aplikasi berhasil menampilkan hasil yang diharapkan. Selain pengujian fungsionalitas, terdapat pengujian penerapan algoritma *Fisher Yates Shuffle*. Pengujian ini terdapat dua skenario yaitu sebagai berikut:

- a. Uji Pengacakan Soal
Berikut tampilan soal pertama pada 5 aplikasi:





Perangkat 5

Gambar 9. Tampilan Soal pertama pada 5 perangkat berbeda

Gambar 9 merupakan tampilan soal pertama pada 5 (lima) aplikasi yang berbeda-beda. Diketahui bahwa urutan kemunculan soal pertama adalah berbeda. Perangkat 1 menampilkan soal No. 17 pada database, perangkat 2 menampilkan soal no. 22, perangkat 3 menampilkan soal no.4, perangkat 4 menampilkan soal no.20, dan perangkat 5 menampilkan soal no. 21. Berikut adalah hasil pengacakan soal dengan menyesuaikan nomor soal pada database dengan urutan tampil soal pada lima (5) perangkat android yang berbeda-beda.

Tabel 4. Hasil Pengujian pengacakan Soal pada lima (5) Perangkat

No. Soal Pada Database	Urutan Tampil No. Soal pada Perangkat				
	1	2	3	4	5
1	6	21	11	14	20
2	24	15	23	4	11
3	12	23	4	24	1
4	22	19	10	10	6
5	9	9	14	6	3
6	8	13	19	3	7
7	10	7	16	22	23
8	7	11	12	7	2
9	20	4	18	16	17
10	15	20	3	20	4
11	1	5	22	1	10
12	2	10	6	8	21
13	14	17	15	9	18
14	17	6	7	13	22
15	3	14	8	2	25
...
25	5	2	20	15	8

b. Uji Pengacakan Jawaban

Berikut adalah tampilan jawaban dari soal “*The library is behind the school. The antonym of behind is ...*” pada 3 perangkat berbeda:



Gambar 10. Tampilan Soal dan Jawaban pada perangkat 1



Gambar 11. Tampilan Soal dan Jawaban pada perangkat 2



Gambar 12. Tampilan Soal dan Jawaban pada perangkat 3

Berdasarkan gambar 10, gambar 11, dan gambar 12 diketahui bahwa aplikasi dapat menampilkan urutan jawaban secara acak. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa algoritma mampu melakukan pengacakan jawaban.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan pengujian fungsionalitas semua hasil keluaran sudah sesuai dengan harapan sehingga disimpulkan bahwa aplikasi *Game* Edukasi “*English For Children*” dapat diterapkan di LKP Elite English School Ponorogo untuk media pendukung evaluasi pembelajaran. Hasil pengujian penerapan algoritma juga menunjukkan bahwa algoritma mampu melakukan pengacakan soal maupun jawaban dengan baik. Dengan demikian peserta didik tidak dapat bekerja sama pada saat mengerjakan soal. Untuk mengembangkan penelitian selanjutnya disarankan melakukan perbaikan-perbaikan baik dari sisi tampilan, fitur, jumlah soal, algoritma pengacakan, maupun basis sistem.

REFERENSI

- Agusti, A. H., & Alfian, A. N. (2022). Multimedia Development Life Cycle Dan User Acceptance Test Pada Media Pembelajaran Interaktif Rumus Matematika. *Bina Insani Ict Journal*, 9(2), 147–161.
- Alfian, A. N. (2020). Insani. *Information Management For Educators And Professionals*, 5(1), 36.
- Ariesto Hadi Sutopo. (2020). *Pengembangan Educational Game*. Topazart.
- Arviansyah, Y., & Waluyo, R. (n.d.). Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Pada Aplikasi TOEFL Preparation Berbasis Web. In *Jurnal Buana Informatika* (Vol. 11, Issue 2).
- Ayu, M., & Mulya Sari, F. (2021). Pelatihan Guru Dalam Penggunaan Website Grammar Sebagai Media Pembelajaran Selama Pandemi. In *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2, Issue 1).
- Bryan, A., Finika, F., Andryana, S., & Komalasari, R. T. (2021). Algoritma Fisher-Yates sebagai Pengacak Soal pada Game Edukasi: Ruang Geometri. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 5(1), 2021.
- Fujiati, F., & Rahayu, S. L. (2020). Implementasi Algoritma Fisher Yate Shuffle Pada Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran. *Cogito Smart Journal*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.31154/cogito.v6i1.174.1-11>
- Handayani, S. (2016). Ikatan Sarjana Pendidikan Indonesia (ISPI) Jawa Tengah Pentingnya Kemampuan Berbahasa Inggris Sebagai Dalam Menyongsong Asean Community 2015. *Jurnal Profesi Pendidik*, 3(1), 102–106.
- Hasan, M. A., Supriadi, S., & Zamzami, Z. (2017). Implementasi Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Ujian Online Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus: Universitas Lancang Kuning Riau). *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(2), 291–298. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v3i2.2017.291-298>
- Lestari Rahayu, S. (2020). Implementasi Algoritma Fisher Yate Shuffle Pada Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran. *Implementation of Fisher Yate Shuffle Algorithm in Educational Games as Learning Media. Cogito Smart Journal I*, 6(1).
- Pertiwi, A. B., Rahmawati, A., & Hafidah, R. (2021). *Metode Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris Pada Anak Usia Dini* (Vol. 9, Issue 2). <https://jurnal.uns.ac.id/kumara>
- Puji Astuti, I., & Nurfitri, K. (n.d.). *Perancangan Media Pembelajaran untuk Belajar Hadits Anak Usia Dini Berbasis Android*.
- Santoso, A., & Gunawan, W. (2021). *Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Dan Fuzzy Tsukamoto Pada Aplikasi Pembelajaran Pemrograman Dasar Berbasis Android*. 2(1).
- Sugihartono, T., & Chrisna Putra, R. R. (2021). Penerapan Algoritma Fisher Yates untuk Pengacakan Soal Pada Sistem Ujian Kompetensi Wartawan. *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 4(2), 238–248. <https://doi.org/10.29408/jit.v4i2.3635>
- Suprpto, D. D. A. (2021). Aplikasi Smart Entrance Exam Berbasis Android dengan Algoritma Fisher-Yates. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 9(1), 25. <https://doi.org/10.26418/justin.v9i1.42416>

Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle pada Game Edukasi "English For Children" di LKP Elite English School Ponorogo

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	1%
2	naikkelaslima.blogspot.com Internet Source	1%
3	doku.pub Internet Source	1%
4	ejurnal.diponegara.ac.id Internet Source	1%
5	owner.polgan.ac.id Internet Source	1%
6	ejurnal.stmik-budidarma.ac.id Internet Source	1%
7	meet.unisnu.ac.id Internet Source	1%
8	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	1%
9	seminar.iaii.or.id Internet Source	1%

10	ijcs.stmikindonesia.ac.id Internet Source	1 %
11	jurnal.ustjogja.ac.id Internet Source	1 %
12	jurnal.ar-raniry.ac.id Internet Source	1 %
13	Submitted to Universitas Bina Darma Student Paper	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On