

Implementasi Algoritma Fisher Yates Suffle Pada Game Things Bedroom

Asep Sabilah Pratama^{1*}, Rio Andriyat Krisdiawan², Yulyanto³

^{1,2,3}Universitas Kuningan, Indonesia

¹abilpratama0612@gmail.com, ²rioandriyat@uniku.ac.id, ³yulyanto@uniku.ac.id



Histori Artikel:

Diajukan: 1 April 2024

Disetujui: 20 Mei 2024

Dipublikasi: 31 Mei 2024

Kata Kunci:

Game, Fisher Yates Suffle, SDN 2 Ciwiru, Things Bedroom, testing

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

SDN 2 Ciwiru menerapkan Kurikulum Merdeka yang memberikan keleluasaan kepada pendidik untuk menciptakan pembelajaran berkualitas yang sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan belajar peserta didik. Materi Pengenalan *Things Bedroom* merupakan bagian dari materi Bahasa Inggris yang dipelajari oleh siswa kelas 4. Pembelajaran materi pengenalan *things bedroom* dengan menggunakan buku teks bergambar dan juga LKS yang terbatas, sehingga siswa kurang tertarik dan juga interaktif dalam pembelajaran yang menyebabkan sebanyak 75% siswa mengikuti remedial. Solusi dibuatkan media alternatif pembelajaran yang dapat menarik minat belajar siswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *Rational Unified Process (RUP)*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat *game* pengenalan kosa kata dalam bahasa Inggris yang diberinama *things bedroom* dengan menggunakan algoritma *fisher yates suffle* sebagai pengacakan soal dan kosa kata. Hasil pengujian *game* pengenalan *things bedroom* ini menggunakan *blackbox testing*, *whitebox testing*, bahwa algoritma *fisher yates suffle* dapat mengacak kemunculan soal dan kosat kata secara random dan optimal. Sedangkan pengujian dengan *User Acceptend Test (UAT)* kepada siswa untuk mengukur design, fungsionalitas aplikasi dan materi, kepada 16 siswa/i kelas 4 dengan hasil yang dapat disimpulkan secara positif menyatakan bahwa *games things bedroom* dapat menjadi media pembelajaran tambahan untuk membantu siswa SDN 2 Ciwiru dalam meningkatkan penguasaan kosakata dalam Bahasa Inggris.

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada masa sekarang ini sangat berbeda dengan pembelajaran pada masa lalu. Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat di era globalisasi saat ini tidak bisa dihindari lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu dan senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaannya bagi dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah merubah gaya hidup manusia, baik dalam bekerja, bersosialisasi, bermain maupun belajar. Di era sekarang ini, teknologi masuk dengan mudahnya kedalam kehidupan kita, termasuk salah satunya kedalam bidang Pendidikan (Jurnal et al. 2022).

Bahasa merupakan sarana dalam berkomunikasi. Salah satu bahasa yang dipakai sebagai bahasa internasional saat ini adalah Bahasa Inggris. Bahasa Inggris juga termasuk ke dalam pelajaran wajib di sekolah termasuk di Indonesia. Pada anak usia sekolah dasar tentunya sudah diajarkan Bahasa Inggris yang sifatnya dasar juga, termasuk pengenalan objek yang ada disekitarnya. Namun pada umumnya siswa masih mengalami kesulitan mempelajari Bahasa Inggris karena dirasa terlalu sulit dan kurang menyenangkan. Pemilihan suatu media pembelajaran bertujuan untuk mempermudah melaksanakan kegiatan pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan hasil yang baik dan maksimal.

SDN 2 Ciwiru merupakan salah satu sekolah dasar yang memberikan mata pelajaran Bahasa Inggris untuk siswa kelas 4. Materi yang dipelajari di kelas 4 salah satunya yaitu materi *Things Bedroom*. Pada saat kegiatan belajar mengajar di kelas, guru masih menggunakan media berupa buku teks bergambar dan LKS yang menyebabkan siswa kurang tertarik dan interaktif dalam belajar Bahasa Inggris. Selain itu, kemampuan siswa dalam penyusunan kosakata Bahasa Inggris masih kesulitan yang menyebabkan 75% siswa mengikuti remedial pada pembelajaran Bahasa Inggris. Maka pada proses pembelajaran dibutuhkan inovasi baru dalam menyampaikan materi Bahasa Inggris mengenai materi pengenalan *things bedroom* berupa game yang berisi pengacakan kosakata dan soal Bahasa Inggris. Dengan memanfaatkan media *game* edukasi berupa game pencocokan kosakata ini diharapkan dapat membantu para siswa maupun guru dalam proses kegiatan pembelajaran sebagai inovasi pada pembelajaran.

Game edukasi atau permainan edukatif adalah semua bentuk permainan yang dirancang untuk memberikan pengalaman pendidikan atau pengalaman belajar kepada para pemainnya, termasuk permainan tradisional dan modern yang diberi unsur muatan pendidikan dan pengajaran (Amin et al. 2023). *Game* edukasi ini merupakan

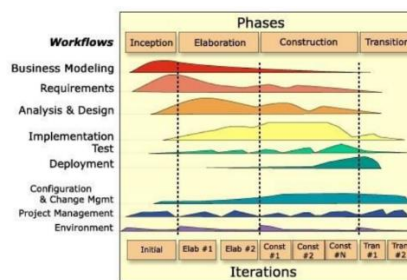
game edukasi berbasis *android* sehingga akan lebih mudah untuk diakses dimana saja dan kapan saja karena siswa sudah dapat mengoperasikan *android*. Game edukasi ini mempelajari tentang materi Bahasa Inggris untuk sekolah dasar.

STUDI LITERATUR

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rendy Rian Chrisna Putra, Tri Sugihartono, tahun 2019 dengan judul “Penerapan Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Computer Based Test Ujian Sekolah Di SMKN 1 Payung”. Pada penelitian ini menerapkan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk melakukan pengacakan soal agar urutan soal yang diterima setiap siswa pada saat melaksanakan ujian sekolah berbasis CBT akan berbeda sehingga mengurangi indikasi siswa untuk mencontek (Putra and Sugihartono 2019).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Dessi Hermawaty, Rio Andriyat Krisdiawan, Yati Nurhayati, pada tahun 2019 dengan judul “Game Edukasi Word Search Puzzle Nama Anak Hewan Dalam Bahasa Sunda Menggunakan Algoritma Linear Congruent Method (Lcm) Dan Algoritma Knuth Morris Pratt (KMP)(Studi Kasus: SDN Pajawanlor)” pada penelitian ini menerapkan algoritma *Linear Congruent Method (Lcm)* untuk untuk mengacak soal yang muncul pada game pembelajaran bahasa sunda. (Dessi Hermawaty, 2019)
3. Penelitian yang dilakukan oleh Candra Yanu Wardhana, Paulus Harsadi, Wawan LY Saptomo, tahun 2022 dengan judul “Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Game Edukasi Aksara Jawa Menggunakan Godot Engine”. Pada penelitian ini menggunakan algoritma *Fisher Yates Shuffle* untuk mengacak beberapa item aksara jawa (Harsadi, Saptomo, and Wardhana 2022).
4. Penelitian yang dilakukan oleh Albert Ramadhan, Ratih Titi Komala Sari, tahun 2022 dengan judul “Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Game Edukasi Jumble Hijaiyah”. Pada penelitian ini menggunakan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk melakukan pengacakan objek yang ada pada *board*. Penggunaan algoritma ini memudahkan program mengacak jumlah kartu yang ada pada *board* untuk dijadikan tantangan bagi pemain menebak dimana gambar yang sama pada kartu tersebut (Ramadhan 2022).
5. Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Ariandi, Muhammad Dwiki Ariyadi, tahun 2022 dengan judul “Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Pada Game Edukasi Pembelajaran Untuk Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)”. Penerapan algoritma *Fisher Yates Shuffle* pada penelitian ini digunakan untuk melakukan pengacakan pada pertanyaan di dalam aplikasi (Ariandi and Ariyadi 2022).
6. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Mawarni Santika, Fauziah, Ben Rahman, tahun 2023 dengan judul “Algoritma Fisher Yates Pada Aplikasi Pembelajaran Teknik Pengambilan Gambar Menggunakan Kamera DSLR Berbasis Android”. Algoritma *Fisher Yates* pada penelitian ini digunakan untuk pengacakan soal-soal PTS dan PAS pada aplikasi tersebut (Santika, Fauziah, and Rahman 2023).

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Rational Unified Process* (RUP). RUP (*Rational Unified Process*) merupakan siklus dari pengembangan perangkat lunak, Dimana digunakan untuk menyertakan operasi serta dukungan di sistem yang kemudian dapat diproduksi hingga selesai (Yahya and Mulyati 2022).



Gambar 1. Tahapan RUP

Berikut adalah penjelasan dari setiap pase pada model *Rational Unified Process* (RUP) (Yahya and Mulyati 2022):

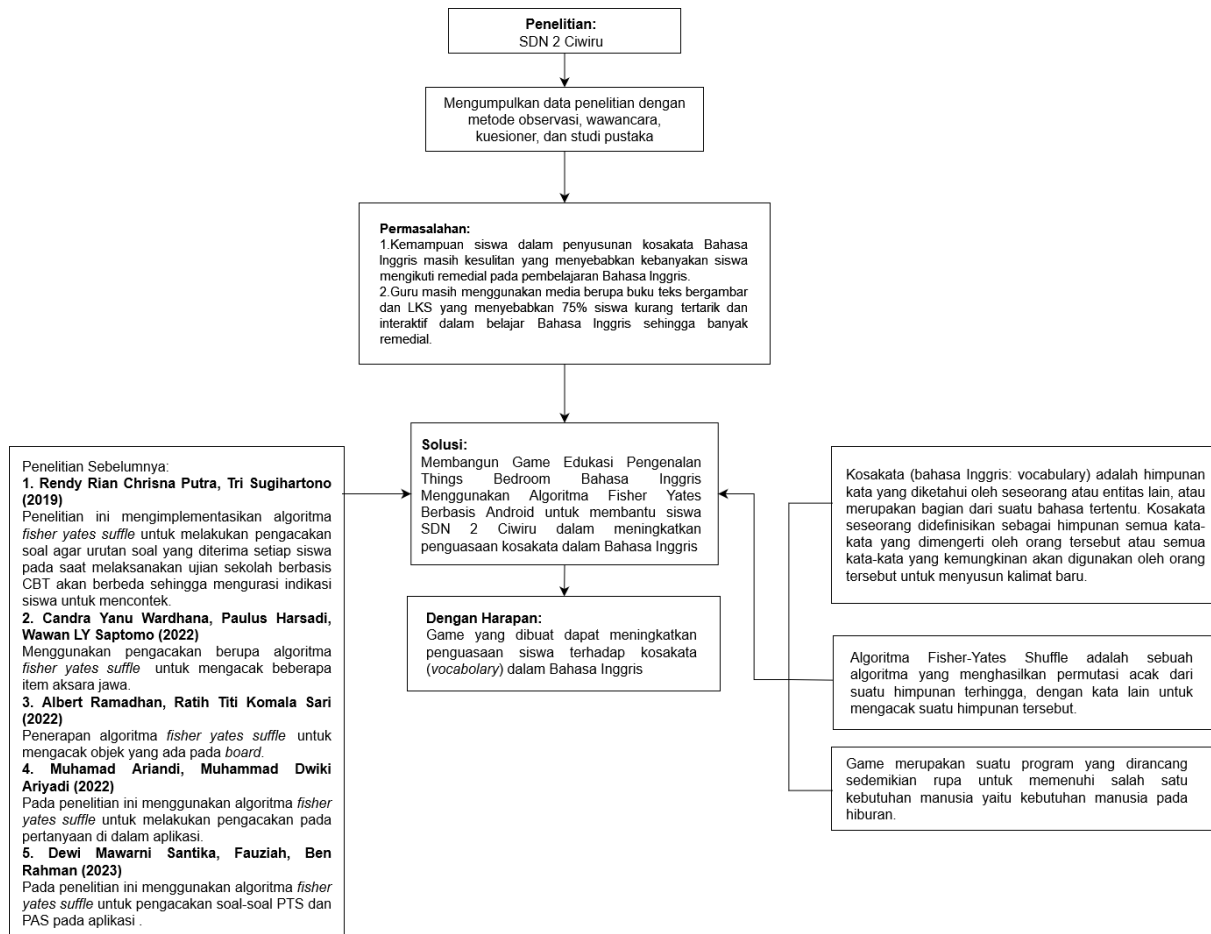
1. *Inception* (Pemulaan)
Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*), mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirement*) dengan studi pustaka, kuisisioner dan melakukan wawancara kepada wali kelas 4 SDN 2 Ciwiru.
2. *Elaboration* (Perluasan atau Perencanaan)
Elaboration adalah untuk perencanaan arsitektur sistem. Pada tahapan ini, peneliti membuatkan design system yang diusulkan dengan berdasarkan analisis system yang sedang berjalan, berkomunikasi dengan guru untuk design system yang sesuai dengan pembelajaran di sekolah dengan target untuk siswa.
3. *Construction* (Konstruksi)

Construction merupakan tahapan pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Pada tahap ini penulis mulai melakukan penulisan kode program (*coding*) dengan menggunakan bahasa pemrograman C# kemudian dilakukan serangkaian pengujian perangkat lunak untuk memperbaiki unit dari *game* apabila terjadi kesalahan dan memerlukan perbaikan menggunakan *blackbox*, *white box*, dan *UAT*.

4. Transition (Peralihan)

Pada tahap ini dilakukan pengujian dilakukan dengan *User Acceptance Test*, penyerahan dan pelatihan kepada penggunaan *game* dan selain itu juga pada tahap ini dilakukan pemeliharaan sehingga *game* yang dibuat dinyatakan sesuai dengan harapan pengguna.

Berikut ini merupakan kerangka teoritis dari penelitian yang telah dilakukan :



Gambar 2. Kerangka Teoritis

HASIL

Adapun hasil implementasi program pada *game* pengenalan *things bedroom* yang telah dibangun adalah sebagai berikut:

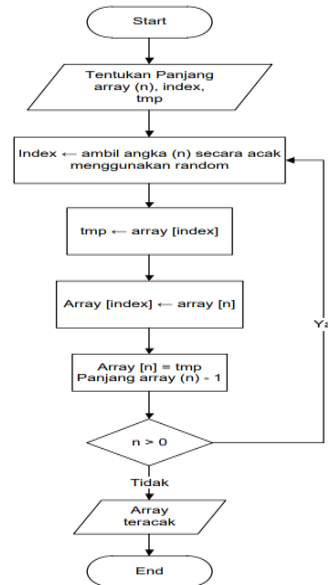
a. Algoritma Fisher Yates Suffle

Algoritma *Fisher-Yates* pada *game* yang akan dibuat oleh peneliti digunakan untuk mengacak kosa kata. Berikut adalah metode dasar yang digunakan untuk menghasilkan suatu permutasi acak untuk angka 1 sampai n adalah :

1. Mulai
2. Tentukan nilai n
3. Pilih angka acak (x) antara 1 dan n
4. Tukar posisi (x) dengan angka terakhir dalam *range* 1 sampai dengan n
5. Pindahkan angka x ke dalam list *array*
6. Atur ulang nilai n dimana $n = n - 1$
7. Cek apakah nilai $n > 0$, jika benar maka lakukan pengulangan dari langkah 3 sampai dengan 7, dan jika salah maka lanjut ke tahap selanjutnya

8. Selesai

Bentuk *flowchart* algoritma *Fisher Yates Shuffle* adalah :



Gambar 3. *Flowchart* Algoritma *Fisher Yates Suffle* (Rio Andriyat Krisdiawan, 2018)

Tabel 1. Pengacakan Soal

<i>Range</i>	<i>Roll</i>	<i>Scratch</i>	<i>Result</i>
		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	
1-15	4	1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	4
1-14	3	1,2,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	4,3
1-13	5	1,2,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	4,3,5
1-12	2	1,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	4,3,5,2
1-11	1	6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	4,3,5,2,1
1-10	6	7,8,9,10,11,12,13,14,15	4,3,5,2,1,6
1-9	8	7,9,10,11,12,13,14,15	4,3,5,2,1,6,8
1-8	7	9,10,11,12,13,14,15	4,3,5,2,1,6,8,7
1-7	9	10,11,12,13,14,15	4,3,5,2,1,6,8,7,9
1-6	10	11,12,13,14,15	4,3,5,2,1,6,8,7,9,10
1-5	14	11,12,13,15	4,3,5,2,1,6,8,7,9,10,14
1-4	13	11,12,15	4,3,5,2,1,6,8,7,9,10,14,13
1-3	15	11,12	4,3,5,2,1,6,8,7,9,10,14,13,15
1-2	12	11	4,3,5,2,1,6,8,7,9,10,14,13,15,12
1	11		4,3,5,2,1,6,8,7,9,10,14,13,15,12,11

Tabel 2. Pengacakan Kosakata

<i>Roll Soal</i>	<i>Kosakata</i>	<i>Roll Kosakata</i>	<i>Scratch</i>	<i>Result</i>
4	BLANKET	L	B,A,N,K,E,T	L
		B	A,N,K,E,T	L,B
		E	A,N,K,T	L,B,E
		K	A,N,T	L,B,E,K
		N	A,T	L,B,E,K,N
		A	T	L,B,E,K,N,A
		T		L,B,E,K,N,A,T
3	BOLSTER	S	B,O,L,T,E,R	S
		O	B,L,T,E,R	S,O
		R	B,L,T,E	S,O,R
		L	B,T,E	S,O,R,L

<i>Roll Soal</i>	<i>Kosakata</i>	<i>Roll Kosakata</i>	<i>Scratch</i>	<i>Result</i>
		B	T,E	S,O,R,L,B
		E	T	S,O,R,L,B,E
		T		S,O,R,L,B,E,T
5	DESK	E	D,S,K	E
		D	S,K	E,D
		K	S	E,D,K
		S		E,D,K,S
2	PILLOW	O	P,I,L,L,W	O
		L	P,I,L,W	O,L
		I	P,L,W	O,L,I
		P	L,W	O,L,I,P
		W	L	O,L,I,P,W
		L		O,L,I,P,W,L
1	BED	E	B,D	E
		D	B	E,D
		B		E,D,B
6	CHAIR	H	C,A,I,R	H
		I	C,A,R	H,I
		C	A,R	H,I,C
		R	A	H,I,C,R
		A		H,I,C,R,A
8	BOOK	K	B,O,O	K
		O	B,O	K,O
		B	O	K,O,B
		O		K,O,B,O
7	LAMP	M	L,A,P	M
		A	L,P	M,A
		L	P	M,A,L
		P		M,A,L,P
9	CLOCK	L	C,O,C,K	L
		K	C,O,C	L,K
		C	O,C	L,K,C
		C	O	L,K,C,C
		O		L,K,C,C,O
10	WINDOW	D	W,I,N,O,W	D
		W	W,I,N,O	D,W
		N	W,I,O	D,W,N
		O	W,I	D,W,N,O
		W	I	D,W,N,O,W
		I		D,W,N,O,W,I
14	DOLL	L	D,O,L	L
		D	O,L	L,D
		O	L	L,D,O
		L		L,D,O,L
13	VENT	N	V,E,T	N
		T	V,E	N,T
		V	E	N,T,V
		E		N,T,V,E
15	BAG	G	B,A	G
		A	B	G,A
		B		G,A,B
12	DOOR	O	D,O,R	O
		R	D,O	O,R
		D	O	O,R,D

Roll Soal	Kosakata	Roll Kosakata	Scratch	Result
		O		O,R,D,O
11	FAN	A	F,N	A
		F	N	A,F
		N		A,F,N

b. *Interface Games Thinks Bedrooms*

1. Halaman Menu Utama



Gambar 4. Halaman Menu Utama

Pada tampilan halaman utama, tersedia empat buah menu pilihan yaitu Mulai Game, Materi, Informasi, dan Keluar.

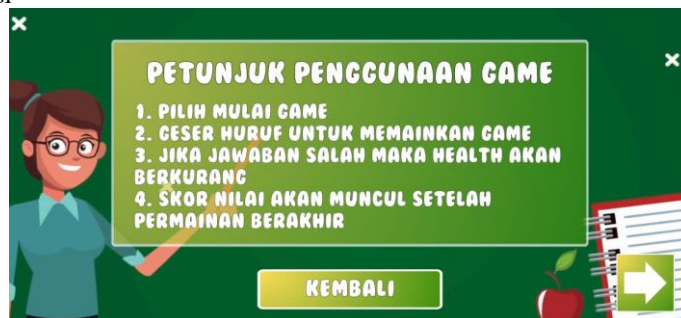
2. Halaman Mulai *Game*



Gambar 5. Halaman Mulai *Game*

Jika pengguna memilih pilihan Mulai *Game*, maka akan tampil halaman *Game* seperti pada Gambar 5. Pada halaman *Game* tersebut tersedia soal bergambar dan juga kolom untuk menjawab pertanyaan. Cara bermainnya yaitu dengan cara menarik huruf yang tersedia ke dalam kolom jawaban.

3. Halaman Informasi



Gambar 6. Halaman Petunjuk Penggunaan *Game*

Halaman petunjuk berisi mengenai petunjuk bagaimana cara memainkan game tersebut.

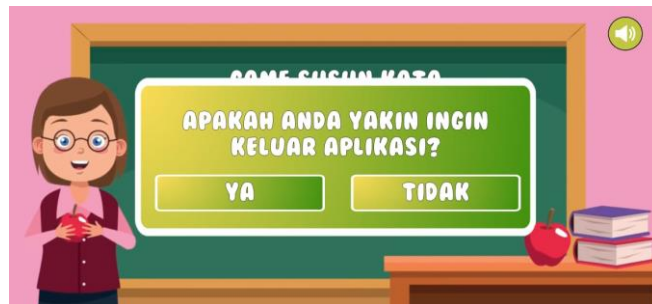
4. Halaman Materi



Gambar 7. Halaman Isi Materi

Pada Halaman Materi berisi tentang materi-materi *things bedroom*.

5. Halaman Keluar



Gambar 8. Halaman Keluar

Ketika pengguna memilih menu Keluar, maka akan tampil seperti pada Gambar 8. Jika pengguna ingin keluar maka pilih “Ya”, jika tidak maka pilih “Tidak”.

PEMBAHASAN

Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan tiga metode pengujian yaitu pengujian *blackbox*, pengujian *whitebox*, dan pengujian UAT.

1. Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output game*.

Tabel 3. *Black Box Testing*

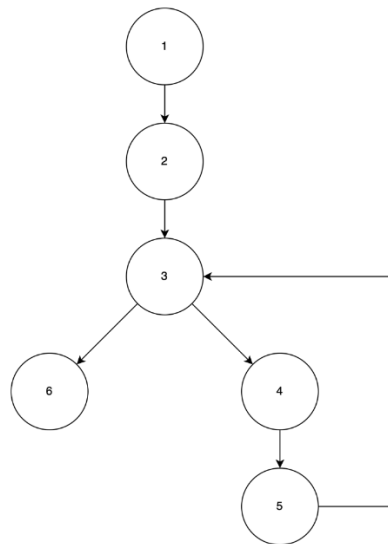
No	Fungsi Tombol	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Hasil
1	Mulai <i>Game</i>	Pemain menekan tombol Mulai <i>Game</i>	Sistem menampilkan halaman <i>Game</i>	Sistem menampilkan halaman <i>Game</i>	<i>Valid</i>
2	Informasi	Pemain menekan tombol Informasi	Sistem menampilkan halaman Informasi	Sistem menampilkan halaman Informasi	<i>Valid</i>
3	Materi	Pemain menekan tombol Materi	Sistem menampilkan halaman menu materi	Sistem menampilkan halaman menu materi	<i>Valid</i>
4	Keluar	Pemain menekan tombol Keluar	<i>Game</i> berhenti	<i>Game</i> berhenti	<i>Valid</i>
5	<i>Pause</i>	Pemain menekan tombol <i>Pause</i>	Sistem menghentikan <i>game</i>	Sistem menghentikan <i>game</i>	<i>Valid</i>
6	Jawaban	Pemain mengisi jawaban (benar)	Sistem menyimpan <i>score</i> nilai pada point sementara	Sistem menyimpan <i>score</i> nilai pada point	<i>Valid</i>

				sementara	
7	Jawaban	Pemain mengisi jawaban (salah)	Sistem menyimpan <i>scor</i> nilai pada point sementara	Sistem menyimpan <i>scor</i> nilai pada point sementara	<i>Valid</i>
8	<i>Save</i>	Pemain menekan tombol <i>Save</i>	Sistem menyimpan nama Pemain	Sistem menyimpan nama Pemain	<i>Valid</i>
9	Main Menu	Pemain menekan tombol Main Menu	Sistem kembali ke halaman utama	Sistem kembali ke halaman utama	<i>Valid</i>
10	Kembali	Pemain menekan tombol Kembali	Sistem kembali ke halaman sebelumnya	Sistem kembali ke halaman sebelumnya	<i>Valid</i>

2. Pengujian *White Box*

Tabel 4. Pengujian Program Algoritma Fisher Yates

Node	Code
1	<code>void FisherYatesToDragItem(){</code>
2	<code>indexRandomItemDrag = new int[lengthTextQuestion]; //untuk generate value array</code>
3	<code>for(int i = 0; i < lengthTextQuestion; i++){</code>
4	<code>int a = indexRandomItemDrag[i]; int b = UnityEngine.Random.Range(0, indexRandomItemDrag.Length); indexRandomItemDrag[i] = indexRandomItemDrag[b]; indexRandomItemDrag[b] = a;</code>
5	<code>}</code>
6	<code>}</code>



Gambar 9. Flowchart graph Fisher Yates

Cyclomatic complexity dari flowgraph diatas dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$V(G) = E - N + 2$$

Diketahui :

E (jumlah *edge* pada flowgraph) = 6

N (Jumlah *node* pada flowgraph) = 6

$$V(G) = 6 - 6 + 2 = 2$$

Dari hasil perhitungan *Cyclomatic complexity* terdapat 6 *path* (jalur), yaitu :

1. *Path 1* = 1-2-3-4-5-3-6
2. *Path 2* = 1-2-3-6
3. Pengujian UAT

Untuk mengetahui tanggapan responden (*user*) terhadap *game* pengenalan *things bedroom* yang dibuat, maka dilakukan pengujian dengan memberikan kepada 16 siswa/i menggunakan skala likert. Jawaban dari pernyataan terdiri dari pernyataan dan tingkatan yang dipilih sebagai berikut:

Tabel 5. Pilihan jawaban UAT
(Pranatawijaya et al. 2019)

A	Sangat Setuju
B	Setuju
C	Kurang Setuju
D	Tidak Setuju
E	Sangat Tidak Setuju

Tabel 6. Bobot nilai jawaban
(Pranatawijaya et al. 2019)

Jawaban	Bobot
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2

Tabel 7. Hasil questioner kepada siswa.

No	Pernyataan	A	B	C	D	E
1	User <i>interface</i> (tampilan) pada <i>game</i> pengenalan <i>things bedroom</i> menarik.	13	2	1	0	0
2	Menu-menu yang ada pada <i>game</i> pengenalan <i>things bedroom</i> mudah dipahami.	14	1	1	0	0
3	<i>Game</i> pengenalan <i>things bedroom</i> mudah untuk dimainkan.	12	2	2	0	0
4	Dengan adanya <i>game</i> pengenalan <i>things bedroom</i> mempermudah dalam proses pembelajaran khusus materi <i>Things Bedroom</i> .	15	1	0	0	0

Tabel 8. Data kuesioner yang telah diproses

No	Pernyataan	Ax5	Bx4	Cx3	Dx2	Ex1	Jml	%
1	User <i>interface</i> (tampilan) pada <i>game</i> pengenalan <i>things bedroom</i> menarik.	65	8	3	0	0	76	94
2	Menu-menu yang ada pada <i>game</i> pengenalan <i>things bedroom</i> mudah dipahami.	70	4	3	0	0	77	96
3	<i>Game</i> pengenalan <i>things bedroom</i> mudah untuk dimainkan.	60	8	6	0	0	74	92
4	Dengan adanya <i>game</i> pengenalan <i>things bedroom</i> mempermudah dalam proses pembelajaran khusus materi <i>Things Bedroom</i> .	75	4	0	0	0	79	98

1. Analisis Pernyataan Pertama
Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 16 siswa/i untuk pernyataan adalah 76. Nilai rata-ratanya adalah :
 $76 / 16 = 4.7$
Presentasi nilainya adalah $(4.7 / 5) \times 100 = 94\%$.
2. Analisis Pernyataan Kedua
Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 16 siswa/i untuk pernyataan adalah 77. Nilai rata-

ratanya adalah :

$$77 / 16 = 4.8$$

Presentasi nilainya adalah $(4.8 / 5) \times 100 = 96\%$.

3. Analisis Pernyataan Ketiga

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 16 siswa/i untuk pernyataan adalah 74. Nilai rata-ratanya adalah :

$$74 / 16 = 4.6$$

Presentasi nilainya adalah $(4.6 / 5) \times 100 = 92\%$.

4. Analisis Pernyataan Keempat

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 16 siswa/i untuk pernyataan adalah 79. Nilai rata-ratanya adalah :

$$79 / 16 = 4.9$$

Presentasi nilainya adalah $(4.9 / 5) \times 100 = 98\%$.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah di lakukan, bahwa pengacakan soal dan kosa kata pada *game* pengenalan *things bedroom* dengan menerapkan *Algoritma fisher yates* sebagai pengacak soal dan kosa kata dapat berfungsi optimal, dan berdasarkan hasil uji UAT kepada siswa, *games things bedroom* sebagai media pembelajaran tambahan dapat membantu siswa SDN 2 Ciwiru dalam meningkatkan penguasaan kosakata dalam Bahasa Inggris.

REFERENSI

- Amin, Khoerul, Ade Putra, Ragil Wijianto Adhi, Nuzul Imam Fadlilah, and Corie Mei Helyana. 2023. "Game Edukasi 'Perjalanan Si Koko' Sebagai Media Pembelajaran." *Jurnal Informatics and Computer Engineering Journal*. Vol. 3. <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/ijec/>.
- Ariandi, Muhamad, and Muhammad Dwiki Ariyadi. 2022. "Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Pada Game Edukasi Pembelajaran Untuk Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)." *Jurnal Media Informatika Budidarma* 6 (4): 2120. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i4.4683>.
- Dessi Hermawaty, R. A. (2019). Game Edukasi Word Search Puzzle Nama Anak Hewan Dalam Bahasa Sunda Menggunakan Algoritma Linear Congruent Method (Lcm) Dan Algoritma Knuth Morris Pratt (KMP)(Studi Kasus: SDN Pajawanlor). *Nuansa Informatika*.
- Harsadi, Paulus, Wawan Laksito Yuly Saptomo, and Candra Yanu Wardhana. 2022. "Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Game Edukasi Aksara Jawa Menggunakan Godot Engine." *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKomsin)* 10 (1). <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v10i1.603>.
- Jurnal, Halaman, Firinta Togatorop, Daulat Nathanael Banjarnahor, Doris Yolanda Saragih, Politeknik Bisnis Indonesia, and Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar. 2022. "Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia Sosialisasi Pengaruh Teknologi Dalam Pendidikan Di Era Globalisasi Di Sekolah Dasar (SD) Swasta HKI 3 Pematangsiantar E-Mail: 1 Firintatogatorop@gmail." *JPMI* 1 (2).
- Pranatawijaya, Viktor Handrianus, Widiatry Widiatry, Ressa Priskila, and Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra. 2019. "Penerapan Skala Likert Dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online." *Jurnal Sains Dan Informatika* 5 (2): 128–37. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>.
- Putra, Rendy Rian Chrisna, and Tri Sugihartono. 2019. "Penerapan Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Computer Based Test Ujian Sekolah Di SMKN 1 Payung." *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer* 18 (2): 276–83. <https://doi.org/10.30812/matrik.v18i2.399>.
- Ramadhan, Albert. 2022. "Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Game Edukasi Jumble Hijaiyah." *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer* 8 (1): 94–106. <https://doi.org/10.37012/jtik.v8i1.759>.
- Rio Andriyat Krisdiawan, T. R. (2018). Implementasi Algoritma Fisher Yates Pada Games Edukasi Pengenalan Hewan Untuk Anak Sd Berbasis Mobile Android. *Jurnal Lpkia*, 9.
- Santika, Dewi Mawarni, Fauziah Fauziah, and Ben Rahman. 2023. "Algoritma Fisher Yates Pada Aplikasi Pembelajaran Teknik Pengambilan Gambar Menggunakan Kamera DSLR Berbasis Android." *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)* 4 (4): 789–96. <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i4.3867>.
- Viktor Handrianus Pranatawijaya, W. R. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains dan Informatika*, 5.
- Yahya, Leonardo, and Mulyati Mulyati. 2022. "Rancang Bangun Sistem Informasi Menggunakan Metode Rational Unified Process (Rup) Pada Salon Mobil Scuto" 3 (2).