

**PENERAPAN ALGORITMA *FISHER YATES SHUFFLE*
PADA *GAME* EDUKASI MENGENAL ANGGOTA TUBUH DALAM
BAHASA INGGRIS UNTUK ANAK USIA DINI**



SKRIPSI

HUDA PRATAMA AJI SAPUTRA

2003040070

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JUNI 2024**

**PENERAPAN ALGORITMA *FISHER YATES SHUFFLE*
PADA *GAME* EDUKASI MENGENAL ANGGOTA TUBUH DALAM
BAHASA INGGRIS UNTUK ANAK USIA DINI**



SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk melaksanakan dalam Mata Kuliah Skripsi

HUDA PRATAMA AJI SAPUTRA

2003040070

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

JUNI 2024

HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Huda Pratama Aji Saputra

NIM. : 2003040070

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul

PENERAPAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE
PADA GAME EDUKASI MENGENAL ANGGOTA TUBUH DALAM
BAHASA INGGRIS UNTUK ANAK USIA DINI

Purwokerto, 27 Juni 2024

PEMBIMBING



Abid Yanuar Badharudin, S.Kom., M.Kom.

NIK. 2160528

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Huda Pratama Aji Saputra

NIM. : 2003040070

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Pada Game Edukasi Mengenai Anggota Tubuh Dalam Bahasa Inggris Untuk Anak Usia Dini

telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S. Kom.)* pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 (Pembimbing) : Abid Yanuar Badharudin, S.Kom., M.Kom.

Penguji 2 : Maulida Ayu Fitriani, S.Kom., M.Cs.

Penguji 3 : Supriyono, S.Kom., M.Cs.

Ditetapkan : Purwokerto

Tanggal :

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



Dr. T. Iskahar, S.T., M.T.

NIK 2160207

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Huda Pratama Aji Saputra

NIM. : 2003040070

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto,

Yang membuat pernyataan



Huda Pratama Aji Saputra

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Huda Pratama Aji Saputra
NIM. : 2003040070
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Pada Game Edukasi
Mengenal Anggota Tubuh Dalam Bahasa Inggris Untuk Anak Usia Dini

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal :

Yang menyatakan,



Huda Pratama Aji Saputra

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya dedikasikan untuk kedua orang tua saya yang selalu mendukung saya dalam hal-hal positif sampai saya bisa di titik ini.



MOTTO

Harus tetap melangkah, *nothing impossible when allah said kun fayakun.*



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah Ta'ala atas limpahan rahmat, hidayah dan anugerah-Nya sehinggalah laporan skripsi dengan judul “Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Pada Game Edukasi Mengenal Anggota Tubuh Dalam Bahasa Inggris Untuk Anak Usia Dini” dapat terselesaikan dengan baik dan sebagai salah satu syarat wajib untuk dapat menandatangani gelar S1 di Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Saya menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari campur tangan banyak pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan penghargaan, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Yth. Bapak Abid Yanuar Badharudin, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing yang telah banyak membantu memberi arahan, bimbingan dan petunjuk dengan penuh kesabaran.
2. Terimakasih kuucapkan untuk panutanku ayahanda Hingar Purbo Handoko. Beliau selalu mendukung penulis, memotivasi penulis agar menjadi orang yang sukses.
3. Terimakasih untuk pintu surgaku, ibunda Suci Maesaroh. Beliau sangat berperan penting, kasih sayang, cinta dan doa dari beliau yang selalu menyertai dalam seluruh hidup penulis.
4. Huda Pratama Aji Saputra, ya! *Its Me*. Diri saya sendiri, terimakasih sudah mau berjuang dan bertahan sampai dititik ini, meskipun bersusah payah kuliah sambil bekerja tetapi harus tetap semangat pantang menyerah.
5. Kepada hewan peliharaan kesayangan saya yakni Michi, yang selalu ada disamping saya menunggu saya mengerjakan tugas akhir ini hingga selesai.

Dengan penuh kesadaran bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, penulis dengan rendah hati mengharapkan kritik dan saran konstruktif dari

para pembaca untuk membantu penulis dalam meningkatkan kualitas skripsi ini. Harapan saya semoga karya saya dapat bermanfaat bagi seluruh mahasiswa dan bisa memberikan berkontribusi bagi masyarakat. Akhir kata, tiada harapan selain mengharap ridho Allah Ta'ala serta limpahan rahmat dan hidayah yang senantiasa tetap tercurah kepada kita semua.

Purwokerto, 25 Juni 2024

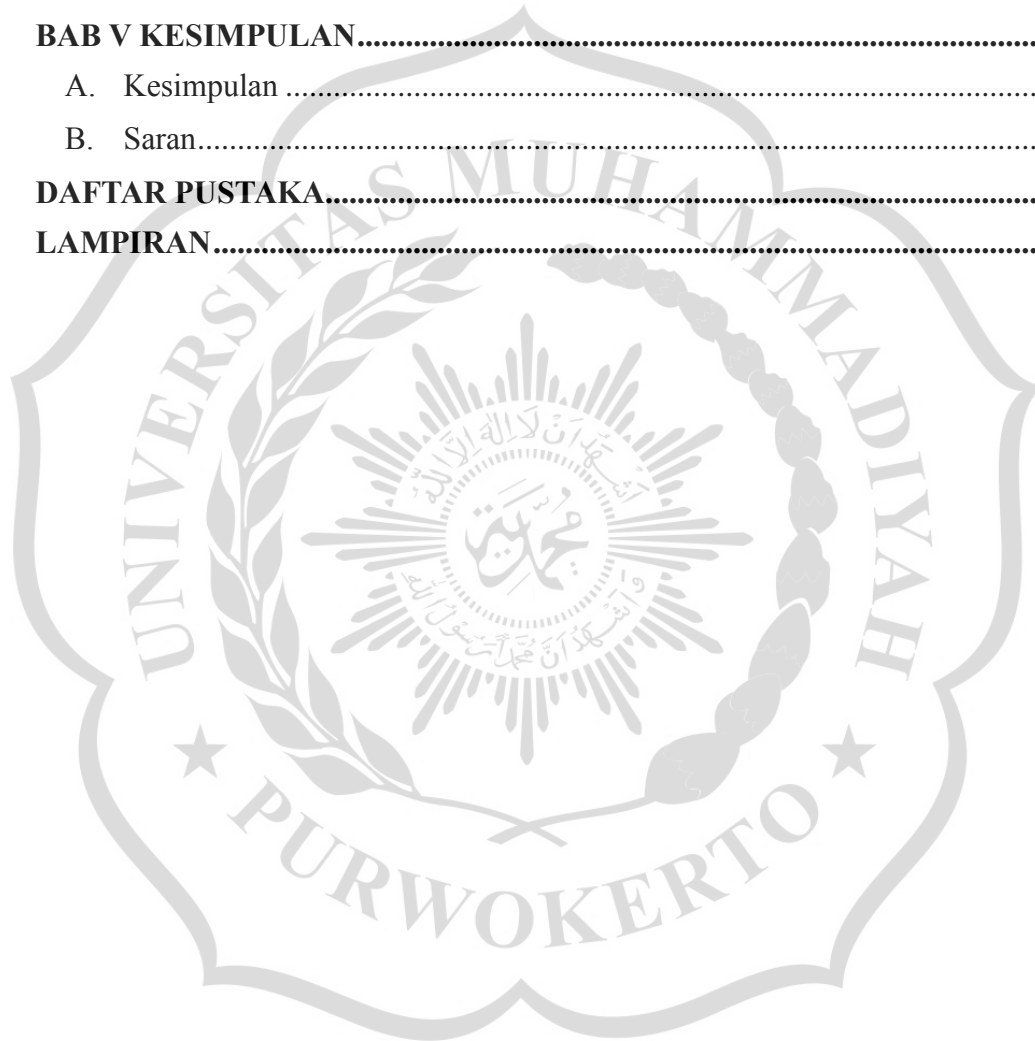
Huda Pratama Aji Saputra



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR LISTING.....	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACK	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Batasan Msalah	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Penelitian Terdahulu.....	5
B. Landasan Teori	10
BAB III METODE PENELITIAN	13
A. Metode <i>Algoritma Fisher-Yates Shuffle</i>	13
B. Metode Pengembangan Sistem	14
C. Prosedur Penelitian.....	15
D. Alat Penelitian.....	17
E. Waktu dan Tempat.....	18

F. Perancangan <i>Game</i>	18
G. Teknik Pengumpulan Data	26
H. Teknik Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Gambaran Objek Penelitian	29
B. Analisa Sistem.....	29
BAB V KESIMPULAN.....	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN.....	73



DAFTAR TABEL

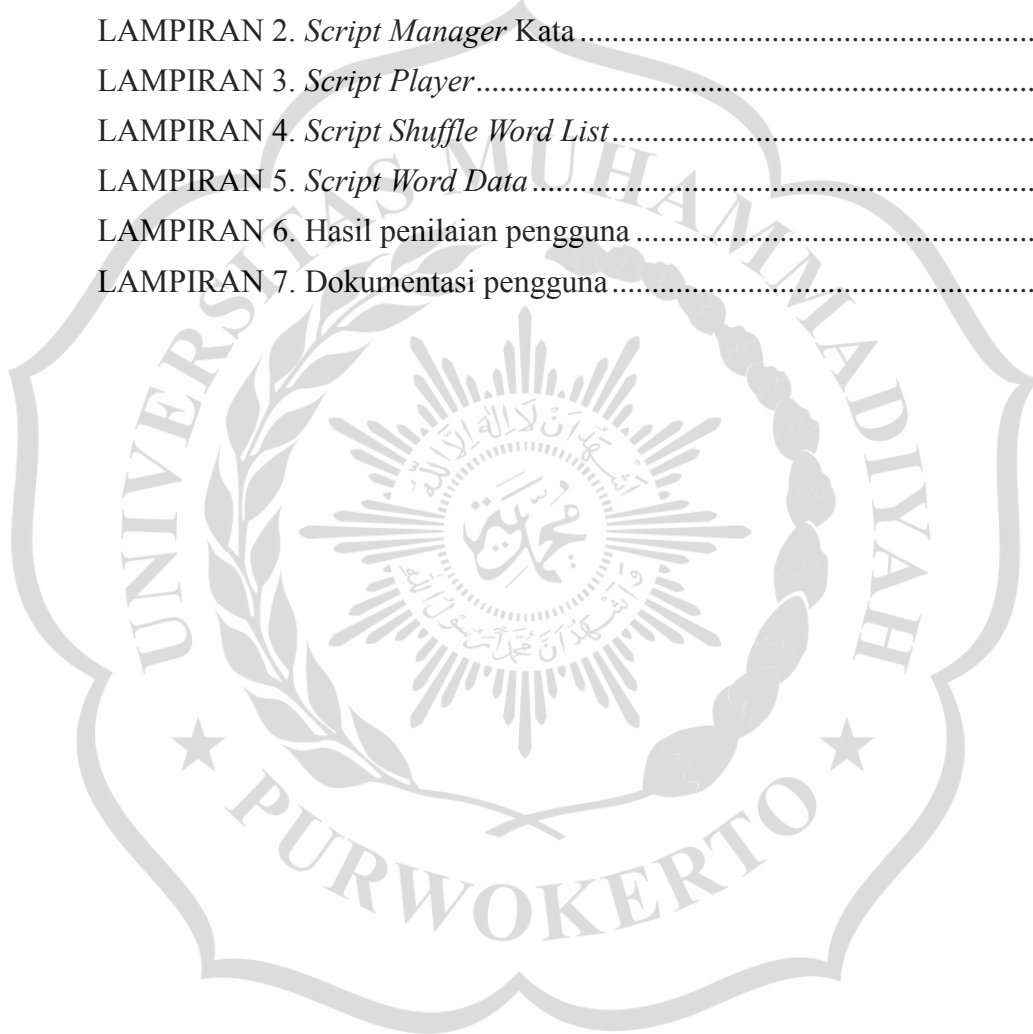
Tabel 3.1 Contoh Perhitungan Algoritma Fisher Yates	14
Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan	18
Tabel 3.3 Skala penilaian validasi media	27
Tabel 3.4 Kriteria penilaian validasi media.....	27
Tabel 3.5 Skala penilaian kepuasan	28
Tabel 3.6 Kriteria penilaian kepuasan	28
Tabel 4.1 Tabel tahap analisis	30
Tabel 4.2 <i>Storyboard</i>	32
Tabel 4.3 Tabel karakter	43
Tabel 4.4 Tabel musuh	44
Tabel 4.5 Tabel navigasi	45
Tabel 4.6 Tabel <i>point</i>	47
Tabel 4.7 Tabel pengujian	52
Tabel 4.8 Pengujian <i>Alpha Test</i>	56
Tabel 4.9 Hasil Pengujian <i>Alpha Test</i>	58
Tabel 4.11 Hasil pengujian media	62
Tabel 4.12 Hasil pengujian kepuasan dan kegunaan.....	63
Tabel 4.13 Hasil pengujian kepuasan dan kegunaan.....	64
Tabel 4.14 Pemeliharaan <i>game</i>	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Proses Pengacakan Jawaban	13
Gambar 3.2 Metode <i>Waterfall</i>	15
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i>	19
Gambar 3.4 Alur <i>game</i>	20
Gambar 3.5 Contoh rancangan menu utama	21
Gambar 3.6 Contoh rancangan menu bermain	22
Gambar 3.8 Contoh rancangan menu kostumisasi	23
Gambar 3.9 Contoh rancangan menu keluar	24
Gambar 3.10 Contoh rancangan tampilan pengaturan	24
Gambar 3.11 Contoh rancangan tampilan <i>gameplay</i>	25
Gambar 3.12 Contoh rancangan tampilan soal	25
Gambar 4.1 <i>Use case diagram</i>	32
Gambar 4.2 Halaman utama	35
Gambar 4.3 Halaman bermain level 1	36
Gambar 4.4 Halaman bermain level 2	36
Gambar 4.5 Halaman bermain level 3	37
Gambar 4.6 Halaman petunjuk	37
Gambar 4.7 Halaman kostumisasi karakter utama	38
Gambar 4.8 Halaman kostumisasi karakter terkunci	38
Gambar 4.9 Halaman pengaturan	39
Gambar 4.10 Tampilan halaman bermain	39
Gambar 4.11 Akhir <i>gameplay</i>	40
Gambar 4.12 Halaman soal	41
Gambar 4.13 Halaman nilai <i>point</i>	41
Gambar 4.14 Halaman <i>game over</i>	42
Gambar 4.15 Penyusunan soal	48

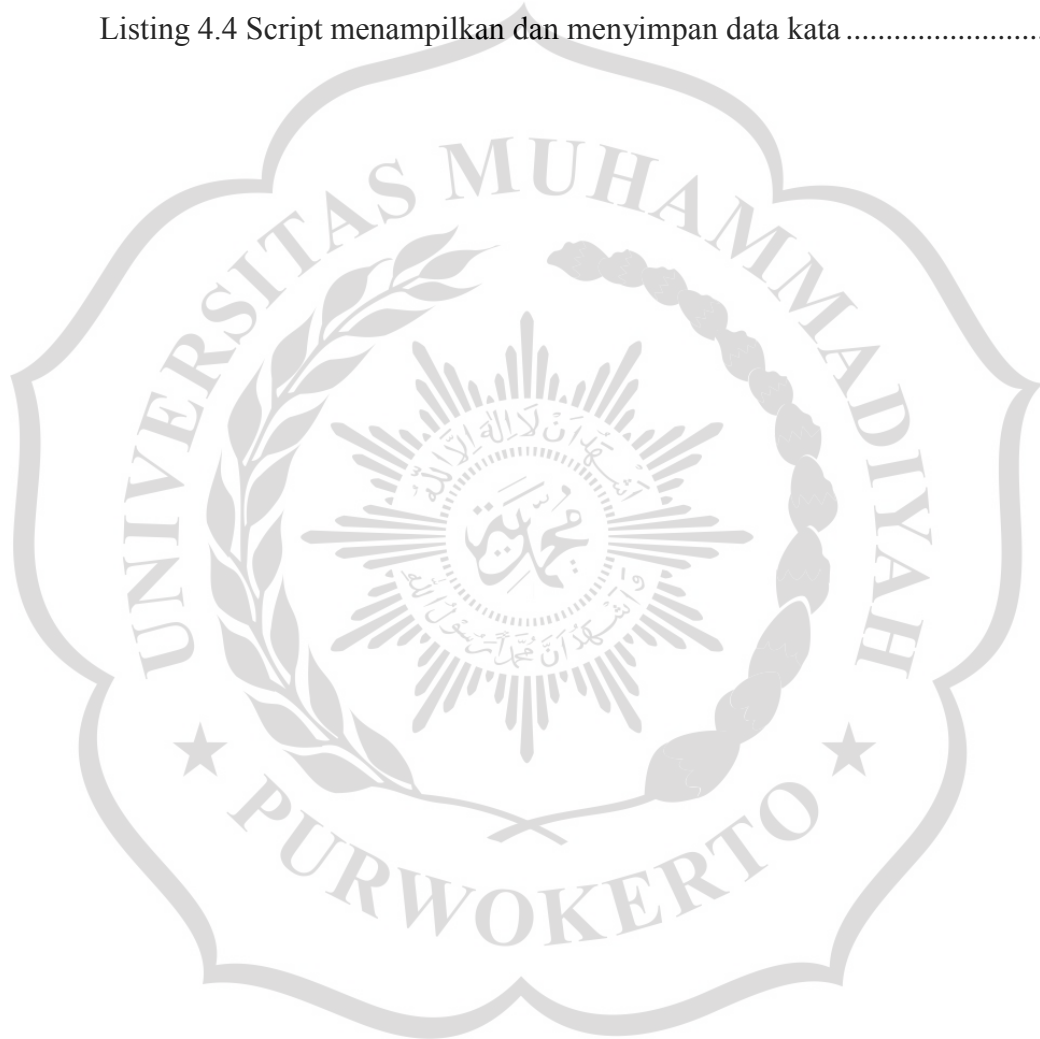
DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. <i>Script Game Manager</i>	73
LAMPIRAN 2. <i>Script Manager Kata</i>	82
LAMPIRAN 3. <i>Script Player</i>	84
LAMPIRAN 4. <i>Script Shuffle Word List</i>	86
LAMPIRAN 5. <i>Script Word Data</i>	87
LAMPIRAN 6. Hasil penilaian pengguna	88
LAMPIRAN 7. Dokumentasi pengguna	108



DAFTAR LISTING

Listing 4.1 <i>Code script</i> soal	47
Listing 4.2 <i>Script</i> perintah implementasi <i>Fisher Yates Shuffle</i>	49
Listing 4.3 <i>Script</i> implementasi <i>Fisher Yates Shuffle</i>	50
Listing 4.4 <i>Script</i> menampilkan dan menyimpan data kata	51



ABSTRAK

Perkembangan teknologi game yang begitu pesat pada saat ini, membuat masyarakat terutama anak-anak terlena dan tidak dapat lepas dari kecanduan bermain game. Kecanduan bermain game di kalangan anak usia dini sangatlah berbahaya karena dapat mempengaruhi anak untuk malas belajar apalagi belajar pelajaran yang sulit pengejaannya dan butuh sering-sering membaca seperti pelajaran Bahasa Inggris. Oleh karena itu perlunya teknologi game edukasi anak dalam pembelajaran seperti salah satunya pembelajaran bahasa Inggris pada anak usia dini yang materinya mulai dari kosakata bagian-bagian yang ada di sekitar mereka sehingga mudah dipahami dan mudah dihafal seperti mengenal bagian-bagian tubuh dan organ manusia. Untuk menarik minat anak digunakan penerapan algoritma Fisher-Yates shuffle agar anak tidak jenuh melihat tampilan soal karena selalu berubah-ubah. Penelitian ini mendapatkan respon yang positif oleh anak-anak, orang tua serta guru.

Keyword : game edukasi, *fisher yates shuffle*, Bahasa Inggris.

ABSTRACT

The rapid development of gaming technology at this time has made people, especially children, complacent and unable to escape their addiction to playing games. Addiction to playing games among elementary school age children is very dangerous because it can influence children to become lazy about studying, especially learning lessons that are difficult to spell and require frequent reading, such as English lessons. Therefore, there is a need for children's educational game technology in learning, such as learning English for elementary school-aged children, where the material starts from vocabulary for the parts around them so that it is easy to understand and easy to memorize, such as getting to know the parts of the human body and organs. To attract children's interest, the Fisher Yates Shuffle algorithm is used so that children don't get bored seeing the appearance of the questions because they are always changing. This research received a positive response from children, parents and teachers.

Keyword : game education, fisher yates shuffle, English.