



UNIVERSITAS BUDI LUHUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Kartu Bimbingan Tugas Akhir

NIM: 1811500105

Nama: Fransiscus Wahyu Adi Saputro

Pembimbing: Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom.

No.	Tanggal	Materi
1	28-05-2025	Bimbingan program dan paper bab 1 dan 2
2	28-05-2025	Bimbingan Topik TA
3	04-06-2025	Bimbingan bab 1 dan 2
4	10-06-2025	Revisi bab 1 dan 2
5	16-06-2025	Bimbingan program
6	24-06-2025	Bimbingan bab 2 dan bab 3
7	30-06-2025	Bimbingan bab 3 dan 4
8	02-07-2025	Bimbjngan program
9	04-07-2025	Bimbingan paper bab 1 sampai 5



BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR

S/UBL/FTI/0674/VII/25

Pada hari ini, Senin 14 Juli 2025 telah dilaksanakan Ujian Sidang Pendadaran Tugas Akhir sebagai berikut:

Judul: IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA GAME JELAJAH RASA NUSANTARA BERBASIS WEB

Nama : Fransiscus Wahyu Adi Saputro
NIM : 1811500105
Dosen Pembimbing : Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom.

Berdasarkan penilaian pada Presentasi + Demo, Penulisan, Penguasaan Materi, Penguasaan Program maka Mahasiswa tersebut di atas dinyatakan:

LULUS

dengan nilai angka : **81** huruf : **A-**

Mahasiswa tersebut di atas wajib menyerahkan hasil perbaikan tulisan Tugas Akhir dalam bentuk terjilid sesuai dengan Panduan Perbaikan Tugas Akhir, selambat-lambatnya Senin 28 Juli 2025.

Panitia Penguji:

- | | |
|-------------|---|
| 1 Ketua | Prof. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom, M.Sc. |
| 2 Anggota | Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc. |
| 3 Moderator | Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom. |

Keterangan:

Nilai Huruf: A:85-100 A-:80-84,99 B+:75-79,99 B:70-74,99 B-:65-69,99 C:60-64,99 D:40-59,99 E-:0-39,99



LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Fransiscus Wahyu Adi Saputro
Nomor Induk Mahasiswa : 1811500105
Program Studi : Teknik Informatika
Bidang Peminatan : Programming Expert
Jenjang Studi : Strata 1
Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE
PADA GAME JELAJAH RASA NUSANTARA BERBASIS WEB



Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui, disahkan dan direkam secara elektronik sehingga tidak memerlukan tanda tangan tim penguji.

Jakarta, Senin 14 Juli 2025

Tim Penguji:

Ketua	: Prof. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom, M.Sc.
Anggota	: Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc.
Pembimbing	: Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom.
Ketua Program Studi	: Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE
PADA GAME JELAJAH RASA NUSANTARA BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR



Oleh:

FRANSISCUS WAHYU ADI SAPUTRO

1811500105

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2025

IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA GAME JELAJAH RASA NUSANTARA BERBASIS WEB

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

TUGAS AKHIR



Oleh:

FRANSISCUS WAHYU ADI SAPUTRO

1811500105

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2025

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan budaya dan kuliner yang sangat beragam. Namun, pengaruh budaya barat telah menyebabkan perubahan minat masyarakat Indonesia, terutama dalam dunia kuliner, yakni makanan cepat saji lebih diminati daripada kuliner tradisional Nusantara. Untuk mengatasi perubahan ini, diperlukan adanya inovasi digital, salah satunya dengan mengembangkan game edukasi berbasis web yang bertema kuliner Nusantara. Salah satu elemen penting dalam pengembangan game edukasi yang menarik dan interaktif adalah pengacakan konten permainan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma Fisher-Yates Shuffle dalam game *Jelajah Rasa Nusantara* untuk mengacak soal dan pilihan jawaban secara efisien, serta memberikan pengalaman bermain yang lebih dinamis dan tidak monoton. Algoritma Fisher-Yates dipilih karena kemampuannya dalam menghasilkan urutan acak yang adil dan efisien, sehingga setiap pemain akan selalu menghadapi tantangan baru di setiap sesi permainan.

Metode yang digunakan dalam pengembangan game ini adalah Game Development Life Cycle (GDLC) dengan enam tahap, yaitu: initiation, pre-production, production, testing, beta, dan release. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk memverifikasi fungsi-fungsi utama dalam aplikasi dan memastikan semua fitur berjalan sesuai rancangan. Selain itu, pengujian dilakukan terhadap logika pengacakan dan sistem level wilayah (Yogyakarta, Bali, Sumatra Barat) yang harus diselesaikan satu per satu untuk membuka level berikutnya.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Semua fitur berfungsi secara fungsional, termasuk algoritma pengacakan, sistem level, dan navigasi antar soal. Tidak ditemukan bug atau error kritis selama pengujian. Game ini dinilai mampu memperkenalkan kuliner Nusantara secara interaktif, serta memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi pengguna. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan game edukasi berbasis web yang memperkenalkan kuliner Nusantara kepada pengguna, serta meningkatkan daya tarik dan interaktivitas dalam game tersebut. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap upaya memperkenalkan kuliner Nusantara yang lebih menarik kepada generasi muda melalui teknologi digital.

.

Kata Kunci: Algoritma Fisher-Yates Shuffle, Game Edukasi, Kuliner Nusantara,

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Kuliner Nusantara	7
2.2 Genre Game	7
2.3 Game Edukasi	7
2.4 Algoritma Fisher-Yates Shuffle.....	8
2.5 GDLC (Game Development Life Cycle).....	9
2.6 Studi Literatur	11
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Data Penelitian.....	14
3.2 Metode Pembandingan	17
3.3 Penerapan Metode.....	17
3.3.1 Initialization	19
3.3.2 Pre-Production	19
3.3.3 Rancangan Level & Peningkatan Kesulitan	21
3.3.4 Struktur Level Permainan	22

3.3.5	Tujuan Penerapan Sistem Level	23
3.4	Production.....	24
3.5	Testing & Beta.....	24
3.6	Release.....	25
3.7	Rancangan Pengujian.....	25
3.8	Rancangan Basis Data	26
3.9	Spesifikasi Basis Data.....	29
3.9.1	Tabel Admin	29
3.9.2	Tabel Wilayah.....	30
3.9.3	Tabel Makanan	31
3.9.1	Tabel Pemain	33
3.10	Rancangan Menu	33
3.11	Rancangan Layar	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		46
4.1	Lingkungan Percobaan	46
4.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	46
4.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	46
4.2	Implementasi Metode	47
4.3	Inputan Data.....	48
4.4	Flowchart	48
4.4.1	Flowchart Tambah Data Wilayah	48
4.4.2	Flowchart Tambah Data Makanan.....	49
4.4.3	<i>Flowchart</i> Mengacak Soal / Pertanyaan	49
4.5	Algoritma.....	50
4.5.1	Algoritma <i>Login</i> ke Halaman <i>Dashboard</i>	51
4.5.2	Algoritma Input data Wilayah	52
4.5.3	Algoritma Input data Makanan	53
4.5.4	Algoritma Mengacak Soal / Pertanyaan	53
4.5.5	Algoritma Menjawab Soal / Pertanyaan	54
4.6	Pengujian	55
4.7	Pengujian dan Analisa	55
4.7.1	Tabel Pengujian Algoritma Fisher-Yates Shuffle.....	55
4.8	Tampilan Layar.....	58
4.8.1	Tampilan Menjalankan Web Server	58
4.8.2	Tampilan <i>Homescreen</i>	58
4.8.3	Tampilan Cara Bermain.....	59

4.8.4	Tampilan Modul Pembelajaran.....	59
4.8.5	Tampilan Input Data pemain	60
4.8.6	Tampilan Pilih <i>Level</i>	60
4.8.7	Tampilan <i>Game</i> Pertanyaan.....	61
4.8.8	Tampilan Form Login.....	61
4.8.9	Tampilan Dashboard.....	62
4.8.10	Tampilan Data Admin	62
4.8.11	Tampilan Data Pemain.....	63
4.8.12	Tampilan Data Wilayah	63
4.8.13	Tampilan Perbarui Wilayah.....	64
4.8.14	Tampilan Tambah Admin.....	64
4.8.15	Tampilan Tambah Wilayah	65
4.8.16	Tampilan Tambah Makanan	65
4.8.17	Tampilan Daftar Makanan.....	66
4.9	Hasil Kuesioner Pengujian Pengguna.....	66
4.9.1	Data Demografis Responden	67
4.9.2	Ketertarikan dan Persepsi Pengguna terhadap Game	68
4.9.3	Ketertarikan terhadap Game Edukasi	68
4.9.4	Tingkat Tantangan yang Dirasakan	68
4.9.5	Pengetahuan yang Diperoleh	69
4.9.6	Game sebagai Media Pembelajaran.....	69
4.9.7	Kepuasan Pencapaian dalam Bermain.....	70
4.10	Kesimpulan Hasil Kuesioner	70
BAB V PENUTUP		72
5.1	Kesimpulan	72
5.2	Saran	72
DAFTAR REFERENSI		74
LAMPIRAN		76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Flowchart Proses Pengacakan.....	8
Gambar 2. 2 Pseucode Fisher Yates	9
Gambar 3. 1 Tahapan Proses Pada Aplikasi	18
Gambar 3. 2 Storyboard Permainan.....	21
Gambar 3. 3 Rancangan Basis Data.....	27
Gambar 3. 4 Entity Relationship Diagram.....	29
Gambar 3. 6 Rancangan Menu Game	35
Gambar 3. 7 Rancangan Menu Admin	36
Gambar 3. 8 Rancangan Layar Halaman Utama Pilih Wilayah	37
Gambar 3. 9 Rancangan Layar Tampilan Pilih Pertanyaan	38
Gambar 3. 10 Rancangan Layar Tampilan Pertanyaan dan Jawaban.....	38
Gambar 3. 11 Rancangan Layar Tampilan Jawaban Gagal.....	39
Gambar 3. 12 Rancangan Layar Tampilan Jawaban Benar.....	39
Gambar 3. 13 Rancangan Layar Login	40
Gambar 3. 14 Rancangan Layar Dashboard	40
Gambar 3. 15 Rancangan Layar Data Pemain	41
Gambar 3. 16 Rancangan Layar Data wilayah	42
Gambar 3. 17 Rancangan Layar Perbarui Wilayah	42
Gambar 3. 18 Rancangan Layar Tambah Admin	43
Gambar 3. 19 Rancangan Layar Tambah Wilayah.....	43
Gambar 3. 20 Rancangan Layar Tambah Makanan	44
Gambar 3. 21 Rancangan Layar Data Makanan	45
Gambar 4. 1 Flowchart Tambah Data Wilayah	49
Gambar 4. 2 Flowchart Tambah Data Makanan.....	49
Gambar 4. 3 Flowchart Mengacak Soal.....	50
Gambar 4. 4 Algoritma Halaman Login	51
Gambar 4. 5 Algoritma Halaman Dashboard	52
Gambar 4. 6 Algoritma Input Wilayah	52
Gambar 4. 7 Input Data Makanan.....	53
Gambar 4. 8 Mengacak Soal / Pertanyaan	54
Gambar 4. 9 Algoritma Menjawab Soal / Pertanyaan	54
Gambar 4. 10 Tampilan Menjalankan Web Server	58
Gambar 4. 11 Tampilan Homescreen	59
Gambar 4. 12 Tampilan Cara Bermain	59
Gambar 4. 13 Tampilan Modul pembelajaran	60
Gambar 4. 14 Tampilan Input Data Pemain	60
Gambar 4. 15 Tampilan Pilih Level.....	61
Gambar 4. 16 Tampilan Game pertanyaan	61
Gambar 4. 17 Tampilan Form Login	62
Gambar 4. 18 Tampilan Dashboard.....	62

Gambar 4. 19 Tampilan Data Admin.....	63
Gambar 4. 20 Tampilan Data Pemain.....	63
Gambar 4. 21 Tampilan Data Wilayah	64
Gambar 4. 22 Tampilan Perbarui Wilayah	64
Gambar 4. 23 Tampilan Tambah Admin.....	65
Gambar 4. 24 Tampilan Tambah Wilayah.....	65
Gambar 4. 25 Tampilan Tambah Makanan	66
Gambar 4. 26 Tampilan Daftar Makanan	66
Gambar 4. 27 Demografis Usia & Jenis Kelamin	67
Gambar 4. 28 Demografis Ketertarikan terhadap Game Edukasi	68
Gambar 4. 29 Demografis Tantangan yang Dirasakan.....	69
Gambar 4. 30 Demografis Pengetahuan yang diperoleh	69
Gambar 4. 31 Demografis Wadah untuk belajar	70
Gambar 4. 32 Demografis Kepuasan Bermain	70

DAFTAR REFERENSI

- Adif, Mochammad Hanivan, Fathia Frazna Az-Zahra, dan Iwan Rizal Setiawan. 2022. "Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Pada Permainan Kuis Sistem Peredaran Darah Berbasis Android Studi Kasus Materi Ajar Kelas 5 SDN CIPANAS KOTA SUKABUMI." *Indonesian Journal on Information System Volume 7 Nomor 2* 122-133.
- Akram, Muhammad, Nia Kurniati, dan Yulita Salim. 2020. "Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle pada Sistem Pembelajaran Tes Online berbasis Aplikasi." *InComTech: Jurnal Telekomunikasi dan Komputer vol.10* 147-156.
- Arliansyah, Farhan Maulana, Iwan Rizal Setiawan, dan Fathia Frazna Az-Zahra. 2024. "GAME EDUKASI OPEN WORLD PEMBELAJARAN TARIAN DI JAWA BARAT MENGGUNAKAN METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE (GDLC)." *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika) Vol. 8 No. 5* 10713-10720.
- Khairunisa, Alvia, Agustina Kusuma Dewi, dan Asep Ramdhan. 2024. "PERANCANGAN BUKU INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA EDUKASI UPAYA PENGENALAN JAJANAN PASAR NUSANTARA UNTUK ANAK USIA DINI." Prosiding Seminar Fasilkom Wanita, Institut Teknologi Nasional (ITENAS), Bandung, 2024, hlm. 1-15.
- Mariani, Puput, dan Arita Witanti. 2023. "Implementasi Algoritma Fisher-Yates Terhadap Permutasi Acak Pada Soal Test." *Jurnal ForAI Vol. 1 No. 1* 20-28.
- Nugroho, Superno Mardi Susiki, Surya Sumpeno, dan Maydlinne Liudyvia. 2021. "Game Edukasi Mengenal Jajanan Tradisional Indonesia Berbasis Role-Playing Game (RPG)." *JURNAL TEKNIK ITS. Vol.10 No.2* 2301-9271.
- Pradite, Lingga Aria. 2024. "Game Jumping With Timmy Untuk Melatih Konsentrasi Pada Anak Dengan Metode GDLC." *Jurnal SANTI (Sistem Informasi dan Teknologi Informasi) Vol. 4No.1* 22-27.
- Rahmawati, Y, M M Febriyana, Y B Bhakti, I A D Astuti, dan M Suendarti. 2022. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Game Edukasi: Analisis Bibliometrik Menggunakan Software VOSViewer (2017-2022)." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika Vol. 13 No. 2* 257-266.
- Ramadhan, Albert, dan Ratih Titi Komala Sari. 2022. "Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Game Edukasi Jumble Hijaiyah." *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin Volume 8 No 1* 94-106.
- Santoso, Achmad, dan Wawan Gunawan. 2021. "IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE DAN FUZZY TSUKAMOTO PADA APLIKASI PEMBELAJARAN

PEMROGRAMAN DASAR BERBASIS ANDROID.” *Jurnal Teknik dan Sains Volume 2, Nomor 1* 63-72.

Saputra, Ahmad Agung, Fatra Nonggala Putra, dan Rizqi Darma Rusdian Yusron. 2022. “PembuatanGame Edukasi Pengenalan Kebudayaan Indonesia Menggunakan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Berbasis Android.” *JACIS : Journal Automation Computer Information System Vol.2, No.1* 66-73.

Sunengsih, Ayu, Aria Mubaroq H, dan Dede Nuri Haifa L. 2023. “Pengembangan Game Edukasi Petualang Cerdas Berbasis Web Menggunakan Metode MDLC.” *Media Jurnal Informatika Vol. 15, no.2* 162-168.

Wardhana, Candra Yanu, Paulus Harsadi, dan Wawan LY Saptomo. 2022. “Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Game Edukasi Aksara Jawa Menggunakan Godot Engine.” *Jurnal TIKomSiN, Vol. 10, No. 1* 50-58.