

Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Quis Pada Aplikasi Pembelajaran Pendidikan Olahraga Berbasis Android

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Oleh:
Andre Setiawan
197064516001



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA

UNIVERSITAS NASIONAL

2025

Fisher-Yates Algorithm for Randomizing Quiz Questions in Android-Based Sports Education Learning Applications

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Oleh:
Andre Setiawan
197064516001



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA

UNIVERSITAS NASIONAL

2025

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Quis Pada Aplikasi Pembelajaran Pendidikan
Olahraga Berbasis Android



ANDRE SETIAWAN

197064516001

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hayati' with a stylized flourish at the end.

Nur Hayati, S.SI., MTI

Abstrak

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran telah berkembang pesat, salah satunya dengan penerapan aplikasi berbasis mobile untuk meningkatkan pengalaman belajar. Penelitian ini membahas implementasi algoritma *Fisher-Yates Shuffle* dalam pengocokan soal kuis pada aplikasi edukasi berbasis *Android*. Algoritma ini digunakan untuk memastikan bahwa soal kuis tersaji secara acak setiap kali pengguna mengaksesnya, sehingga mengurangi kemungkinan pola soal yang dapat dihafal oleh pengguna. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan *Java* dan *Firebase*, dengan fitur utama berupa kuis interaktif, materi pembelajaran, serta sistem saran. Sistem ini mendukung peran *admin* yang dapat mengelola konten kuis dan materi, serta pengguna yang dapat mengikuti kuis secara dinamis. Dengan penerapan *Fisher-Yates Shuffle*, distribusi soal menjadi lebih bervariasi, meningkatkan efektivitas evaluasi pembelajaran dan menstimulasi pemahaman yang lebih baik bagi pengguna.

Kata Kunci: *Fisher-Yates Shuffle*, Kuis Acak, Aplikasi Edukasi, *Android*, *Firebase*, *Java*.

Abstract

The use of technology in education has developed rapidly, including the implementation of mobile-based applications to enhance the learning experience. This study discusses the implementation of the *Fisher-Yates Shuffle* algorithm for shuffling quiz questions in an *Android*-based educational application. This algorithm ensures that quiz questions are presented randomly each time users access them, reducing the likelihood of users memorizing question patterns. The application is developed using *Java* and *Firebase*, featuring interactive quizzes, learning materials, and a suggestion system. The system supports admin roles, allowing them to manage quiz content and learning materials, and users, who can dynamically take quizzes. By implementing the *Fisher-Yates Shuffle*, question distribution becomes more varied, improving the effectiveness of learning evaluations and enhancing users' understanding.

Keywords: *Fisher-Yates Shuffle*, Randomized Quiz, Educational Application, *Android*, *Firebase*, *Java*.



PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Quis Pada Aplikasi Pembelajaran Pendidikan Olahraga Berbasis Android

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 28 Februari 2025



Andre Setiawan

197064516001

LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Quis Pada Aplikasi Pembelajaran Pendidikan Olahraga Berbasis Android

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Ganjil 2024-2025 pada tanggal 28 Februari 2025



Dosen Pembimbing

Nur Hayati S.Si., M.TI

031606842

Ketua Program Studi

Ratih Titi Komala Sari, ST., MM., MMSI

0301038302

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Andre Setiawan
NPM : 197064516001
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 25 Februari 2025

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Quis Pada Aplikasi Pembelajaran Pendidikan Olahraga Berbasis Android

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

Fisher-Yates Algorithm for Randomizing Quiz Questions in Android-Based Sports Education Learning Applications

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Nur Hayati S.Si., M.T.I	Ratih Titi Komala Sari, ST., MM., MMSI	Andre Setiawan
TGL : 28 Februari 2025	TGL : 28 Februari 2025	TGL : 28 Februari 2025
	 	

**Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal
Quis Pada Aplikasi Pembelajaran Pendidikan
Olahraga Berbasis Android**

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA

UNIVERSITAS NASIONAL

2024

Abstrak

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran telah berkembang pesat, salah satunya dengan penerapan aplikasi berbasis mobile untuk meningkatkan pengalaman belajar. Penelitian ini membahas implementasi algoritma *Fisher-Yates Shuffle* dalam pengocokan soal kuis pada aplikasi edukasi berbasis *Android*. Algoritma ini digunakan untuk memastikan bahwa soal kuis tersaji secara acak setiap kali pengguna mengaksesnya, sehingga mengurangi kemungkinan pola soal yang dapat dihafal oleh pengguna. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan *Java* dan *Firestore*, dengan fitur utama berupa kuis interaktif, materi pembelajaran, serta sistem saran. Sistem ini mendukung peran *admin* yang dapat mengelola konten kuis dan materi, serta pengguna yang dapat mengikuti kuis secara dinamis. Dengan penerapan *Fisher-Yates Shuffle*, distribusi soal menjadi lebih bervariasi, meningkatkan efektivitas evaluasi pembelajaran dan menstimulasi pemahaman yang lebih baik bagi pengguna.

Kata Kunci: *Fisher-Yates Shuffle*, Kuis Acak, Aplikasi Edukasi, *Android*, *Firestore*, *Java*.

Abstract

The use of technology in education has developed rapidly, including the implementation of mobile-based applications to enhance the learning experience. This study discusses the implementation of the *Fisher-Yates Shuffle* algorithm for shuffling quiz questions in an *Android*-based educational application. This algorithm ensures that quiz questions are presented randomly each time users access them, reducing the likelihood of users memorizing question patterns. The application is developed using *Java* and *Firestore*, featuring interactive quizzes, learning materials, and a suggestion system. The system supports admin roles, allowing them to manage quiz content and learning materials, and users, who can dynamically take quizzes. By implementing the *Fisher-Yates Shuffle*, question distribution becomes more varied, improving the effectiveness of learning evaluations and enhancing users' understanding.

Keywords: *Fisher-Yates Shuffle*, Randomized Quiz, Educational Application, *Android*, *Firestore*, *Java*.

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Quis Pada Aplikasi Pembelajaran Pendidikan
Olahraga Berbasis Android



Nur Hayati, S.SI., MTI

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Quis Pada Aplikasi Pembelajaran Pendidikan Olahraga Berbasis Android

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 28 Februari 2025



Andre Setiawan

197064516001

LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Quis Pada Aplikasi Pembelajaran Pendidikan Olahraga Berbasis Android

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Ganjil 2024-2025 pada tanggal 28 Februari 2025



Dosen Pembimbing

Nur Hayati S.Si., M.TI

031606842

Ketua Program Studi

Ratih Titi Komala Sari, ST., MM., MMSI

0301038302

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Andre Setiawan
NPM : 197064516001
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 25 Februari 2025

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

Algoritma Fisher-Yates Untuk Mengacak Soal Quis Pada Aplikasi Pembelajaran Pendidikan Olahraga Berbasis Android

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

Fisher-Yates Algorithm for Randomizing Quiz Questions in Android-Based Sports Education Learning Applications

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Nur Hayati S.Si., M.T.I	Ratih Titi Komala Sari, ST., MM., MMSI	Andre Setiawan
TGL : 28 Februari 2025	TGL : 28 Februari 2025	TGL : 28 Februari 2025
	 	

Daftar Isi

Abstrak	2
Daftar Isi	7
BAB I	9
Pendahuluan	9
1.1 Latar Belakang	9
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Batasan Masalah	11
1.5 Kontribusi	11
BAB II	12
Tinjauan Pustaka	12
2.1.1 Algoritma Fisher-Yates	12
2.1 Penelitian Terdahulu	13
BAB III	16
METODE PENELITIAN	16
3.1 Waktu Penelitian	16
3.2 Fokus Penelitian	16
3.3 Sumber Data	16
3.4 Teknik Pengumpulan Data	16
3.5 Desain Penelitian	17
3.5.1 Tahapan Penelitian	17
3.5.2 Flowchart Aplikasi	19
3.5.3 Use Case Diagram	20
BAB IV	21
4.1 Struktur Database	21
4.2 Implementasi Aplikasi	23
4.3 Implementasi Algoritma Pada Aplikasi	30
BAB V	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
Daftar Pustaka	35

