

**UNTUK PENGACAKAN SOAL TES IQ  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Hafizh Fauzi Fathurahman**

**18.11.2345**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE  
UNTUK PENGACAKAN SOAL TES IQ  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat  
SarjanaProgram Studi Informatika



disusun oleh

**Hafizh Fauzi Fathurahman**

**18.11.2345**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**PERSETUJUAN**  
**SKRIPSI**  
**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE**  
**UNTUK PENGACAKAN SOAL TES IQ**  
**BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Hafizh Fauzi Fathurahman**

**18.11.2345**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 7 Oktober 2021

**Dosen Pembimbing,**

**Arif Dwi Laksito, M.Kom**

**NIK. 190302150**

**PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE**  
**UNTUK PENGACAKAN SOAL TES IQ**  
**BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Hafizh Fauzi Fathurahman**

**18.11.2345**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 19 September 2022

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ali Mustopa, M.Kom**  
**NIK. 190302192**

\_\_\_\_\_

**Yoga Pristyanto, S.Kom M.Eng**  
**NIK. 190302412**

\_\_\_\_\_

**Arif Dwi Laksito, M.Kom**  
**NIK. 190302150**

\_\_\_\_\_

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 19 September 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**  
**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Hafizh Fauzi Fathurahman  
NIM : 18.11.2345

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**“IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE  
UNTUK PENGACAKAN SOAL TES IQ BERBASIS ANDROID “**

Dosen Pembimbing : Arif Dwi Laksito, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta,

Mengucapkan,



Hafizh Fauzi Fathurahman

## MOTTO

”Jika Kamu tak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan”

(Imam Safi’i)

”Kebanyakan orang merasa sukses itu adalah jerih payah diri sendiri, tanpa campur tangan Tuhan. Mengingat Tuhan adalah sebagai ibadah vertikal dan menolong sesama sebagai ibadah horizontal”

(Bob Sadino)



## PERSEMBAHAN

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah saya persembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi.

1. Kedua orang tua dan adik saya, yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta motivasi tiada henti.
2. Dosen pembimbing saya bapak Arif Dwi Laksito, M.Kom. yang telah membimbing saya dari awal sampai akhir pembuatan skripsi
3. Dosen-dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu selama kuliah.
4. Orang tua saya yang memberikan dukungan dan motivasi selama proses pengerjaan skripsi.
5. Pakde dan budhe saya yang memberikan dukungan dan motivasi selama proses pengerjaan skripsi.
6. Teman-teman satu perbimbingan yang memberikan dukungan dan motivasi selama proses pengerjaan skripsi.
7. Teman-teman kelas 18-IF-08 yang telah menemani dan selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Berkat rahmat dan hidayahnya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Implementasi Algoritma Fisher Yates Shuffle untuk Pengacakan soal Tes IQ berbasis Android”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) Jurusan Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta.

Selanjutnya penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, dengan dukungan moril maupun materiel, karena tanpa dukungan berbagai pihak, dirasa berat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Dengan selesainya skripsi ini, saya ucapkan khusus terima kasih kepada;

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Arif Dwi Laksito, M.Kom yang memberi nasehat serta arahan sebagai dosen pembimbing
3. Orang tua, ibu Sri Waeni, dan bapak Sukino yang telah mendukung saya dari dukungan doa, moril, maupun materiel.
4. Pakde dan Budhe yang telah mendukung saya dari dukungan doa, moril, maupun materiel
5. Teman-teman yang mendukung dan mensupport yang telah meminjamkan wifi dan komputer untuk menunjang kebutuhan pembuatan skripsi.

Yogyakarta,  
Penulis



## DAFTAR ISI

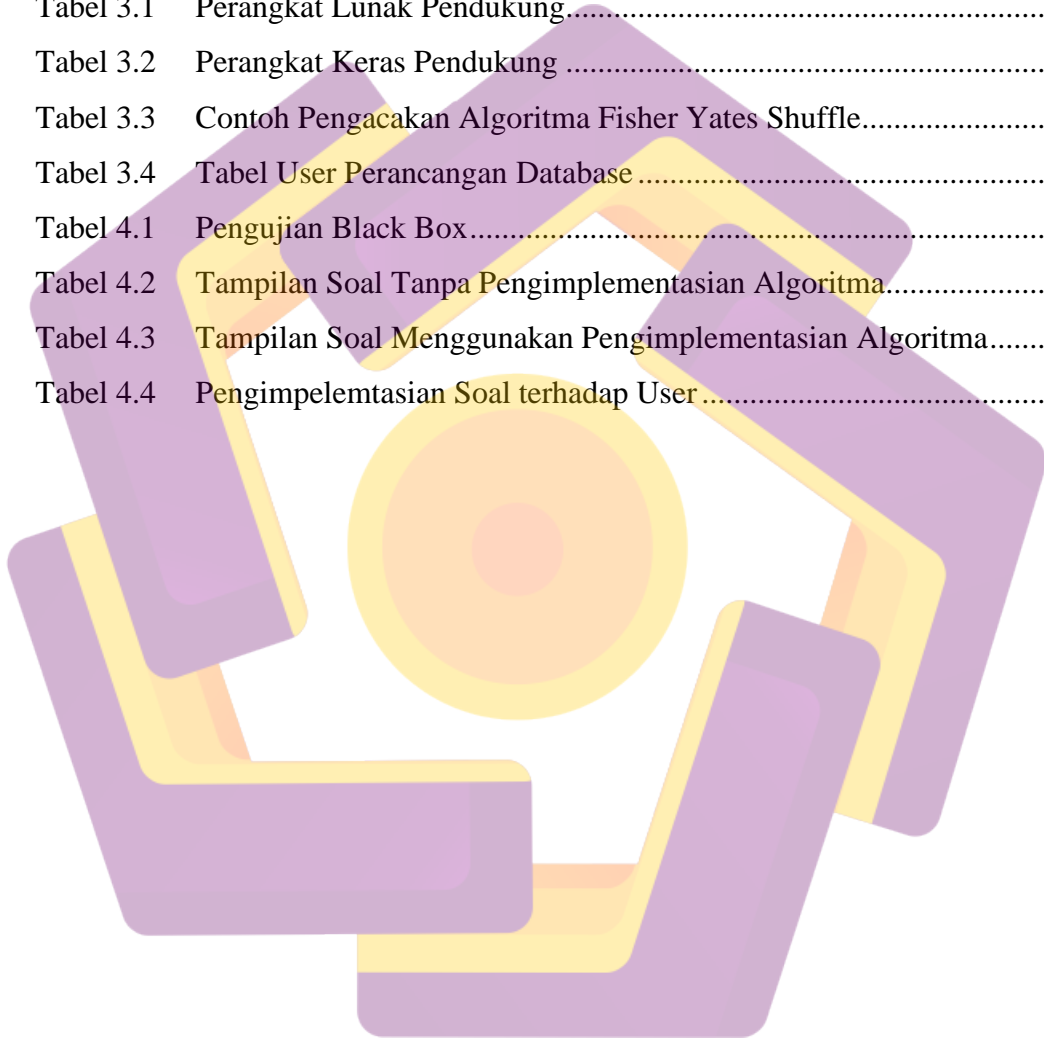
<b>JUDUL .....</b>	<b>II</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>III</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>IV</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>V</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>VI</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>VII</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>XII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>XIII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XV</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>2</b>
1.1 LATAR BELAKANG .....	2
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	5
1.3 BATASAN MASALAH.....	6
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	6
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	7
1.6 METODE PENELITIAN.....	8
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	8
1.6.2 Metode Analisis.....	8
1.6.3 Metode Perancangan .....	8
1.6.4 Metode Uji Coba.....	8
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	9
<b>BAB II .....</b>	<b>10</b>
<b>LANDASAN TEORI.....</b>	<b>10</b>

2.1	TINJAUAN PUSTAKA .....	10
2.2	TEORI DASAR .....	15
2.2.1	<i>Konsep Dasar Implementasi</i> .....	15
2.2.2	<i>Algoritma</i> .....	15
2.2.3	<i>Android</i> .....	18
2.2.4	<i>Pemrograman</i> .....	19
2.3	DATABASE .....	21
2.4	SQLITE.....	21
2.5	ANDROID STUDIO.....	21
2.6	PERMODELAN SISTEM .....	22
2.6.1	<i>Flowchart sistem</i> .....	22
2.7	SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC).....	23
2.8	INTELLIGENCE QUONTIENT(IQ) .....	24
<b>BAB III</b>	.....	<b>26</b>
<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN</b>	.....	<b>26</b>
3.1	ANALISIS PERANCANGAN SISTEM .....	26
3.1.1	<i>Definisi Analisis Perancangan Sistem</i> .....	26
3.1.2	<i>Perancangan Sistem</i> .....	26
3.2	METODE PENELITIAN .....	27
3.3	ANALISIS .....	28
3.3.1	<i>Analisis Masalah</i> .....	28
3.3.2	<i>Gambaran Umum Sistem</i> .....	28
3.3.3	<i>Analisis Kebutuhan Pengguna Sistem</i> .....	29
3.3.4	<i>Analisis Kebutuhan Data</i> .....	29
3.3.5	<i>Analisis Kebutuhan Non Fungsional</i> .....	29
3.3.6	<i>Analisis Kebutuhan Fungsional</i> .....	30
3.4	ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE.....	30
3.4.1	<i>Flowchart Algoritma Fisher Yates Shuffle</i> .....	31
3.4.2	<i>Implementasi Algoritma Fisher Yates Shuffle</i> .....	32
3.4.3	<i>Contoh Perhitungan Algoritma Fisher Yates Shuffle</i> .....	32

3.5	TAHAP PERANCANGAN .....	33
3.5.1	<i>Alur Sistem ( Flowchart System)</i> .....	33
3.5.2	<i>Flowchart Algoritma Dalam System</i> .....	36
3.5.3	<i>Perancangan Layar</i> .....	37
3.6	PERANCANGAN DATABASE .....	39
3.7	IMPEMENTASI .....	40
3.8	TAHAP PENGUJIAN .....	40
<b>BAB IV</b>	<b>.....</b>	<b>42</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>.....</b>	<b>42</b>
4.1	HASIL .....	42
4.2	IMPLEMENTASI SISTEM.....	42
4.2.1	<i>Tujuan Implementasi Sistem</i> .....	42
4.2.2	<i>Pengimplementasian Algoritma pada sistem</i> .....	43
4.2.3	<i>Tujuan Pengimplementasian Algoritma</i> .....	43
4.2.4	<i>Tahap Pengimplementasian Algoritma Pada sistem</i> .....	43
4.3	IMPLEMENTASI ANTAR MUKA .....	48
4.3.1	<i>Tampilan List Soal IQ</i> .....	49
4.3.2	<i>Tampilan Soal IQ</i> .....	50
4.3.3	<i>Tampilan Soal IQ Sebelum Proses Pengacakan</i> .....	51
4.3.4	<i>Tampilan Soal IQ Sesudah proses Pengacakan</i> .....	53
4.4	RENCANA PENGUJIAN .....	54
4.4.1	<i>Pengujian</i> .....	55
4.4.2	<i>Kasus Dan Hasil Pengujian</i> .....	56
<b>BAB V PENUTUP</b>	<b>.....</b>	<b>59</b>
5.1	KESIMPULAN .....	59
5.2	SARAN .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN I BUKTI HASIL PENGUJIAN</b>	<b>.....</b>	<b>1</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Peneliti Terdahulu dan Yang Akan dijalani .....	12
Tabel 2.2	Fitur Android.....	18
Tabel 2.3	Flowchart Sistem.....	23
Tabel 3.1	Perangkat Lunak Pendukung.....	29
Tabel 3.2	Perangkat Keras Pendukung .....	30
Tabel 3.3	Contoh Pengacakan Algoritma Fisher Yates Shuffle.....	32
Tabel 3.4	Tabel User Perancangan Database .....	39
Tabel 4.1	Pengujian Black Box.....	55
Tabel 4.2	Tampilan Soal Tanpa Pengimplementasian Algoritma.....	56
Tabel 4.3	Tampilan Soal Menggunakan Pengimplementasian Algoritma.....	56
Tabel 4.4	Pengimplemtasian Soal terhadap User .....	57



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bahasa Java .....	20
Gambar 2.2	XML .....	21
Gambar 2.3	SLDC .....	23
Gambar 3.1	Flowchart Algoritma Fisher Yates Shuffle .....	31
Gambar 3.2	Flowchart Sistem.....	34
Gambar 3.3	Flowchart Algoritma Pada Sistem .....	36
Gambar 3.4	Tampilan List .....	38
Gambar 3.5	Tampilan Soal .....	39
Gambar 4.1	Coding Pembuatan Tampilan Soal.....	44
Gambar 4.2	Coding Pembuatan Tampilan Soal.....	45
Gambar 4.3	Coding Java Pembuatan Tampilan Soal.....	45
Gambar 4.4	Penambahan Soal di Bank Soal .....	46
Gambar 4.5	Penambahan Soal di Bank Soal .....	47
Gambar 4.6	Pengimplementasian Algoritma .....	47
Gambar 4.7	Tampilan List Soal .....	49
Gambar 4.8	Tampilan Tes IQ .....	50
Gambar 4.9	Tampilan Tes IQ Sebelum Pengacakan .....	51
Gambar 4.10	Tampilan Tes IQ Sebelum Pengacakan .....	52
Gambar 4.11	Tampilan Tes IQ Setelah Pengacakan.....	53
Gambar 4.12	Tampilan Tes IQ Setelah Pengacakan.....	54

## INTISARI

Di masa pandemi ini, Kecerdasan pada manusia mengalami penurunan mengingat semua kegiatan yang di lakukan terbatas, hal tersebut dikarenakan pandemi yang belum usai sampai saat ini. Dimana Kecerdasan merupakan hal peran penting dalam mempengaruhi kesuksesan manusia di masa mendatang. Kecerdasan manusia dapat di ukur salah satunya dengan menggunakan tes IQ, dimana tes IQ ini menjadi patokan kemampuan manusia.

Banyak aplikasi tes IQ berbasis android yang bisa di dapatkan dengan mudah dan gratis di Play Store maupun App Store, namun pada kenyataannya terdapat beberapa aplikasi tes IQ yang notabene menggunakan soal yang serupa sehingga tes tersebut tidak sesuai standar kelayakan pada lembaga psikologi, dalam hal tersebut dapat di pecahkan permasalahannya dengan salah satu teknik pengacakan soal menggunakan algoritma Fisher Yates Shuffle.

Algoritma Fisher Yates Shuffle merupakan salah satu teknik untuk mengacak suatu himpunan sehingga himpunan tersebut berbeda saat di tampilkan. Dengan menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle maka soal tes IQ akan menjadi acak dan tidak bakal menjadi serupa sehingga sesuai dengan standar kelayakan pada lembaga psikologi.

**Kata Kunci:** Algoritma Fisher Yates Shuffle, Implementasi, Tes IQ

## **ABSTRACT**

*In times of this pandemic, the Intelligence in humans decreased remember all the activities done in the limited, this is due to a pandemic that is not yet over until today. Where Intelligence is an important role in affecting the success of human in the future. Human intelligence can be measured one of them is by using an IQ test, where this IQ test to be a benchmark of human ability.*

*Many Android-based IQ test applications can be obtained easily and for free on the Play Store and App Store, but in fact there are several IQ test applications that in fact use similar questions so that the test does not meet the eligibility standards of psychological institutions, in that case it can be The problem was solved by one of the randomization techniques using the Fisher Yates Shuffle algorithm.*

*Fisher Yates Shuffle algorithm is a technique for randomizing a set so that the set is different when displayed. By using the Fisher Yates Shuffle Algorithm, the IQ test questions will be random and will not be similar so that they are in accordance with the eligibility standards at psychological institutions.*

**Keyword :** *Fisher Yates Shuffle Algorithm, Implementations, IQ Test*