

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA  
APLIKASI EDUKASI KESEHATAN KERJA PADA PROFESI  
INFORMATION AND TECHNOLOGY (IT) BERBASIS WEB  
SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**MUSTHAFA HANIF**

**18.11.2119**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA  
APLIKASI EDUKASI KESEHATAN KERJA PADA PROFESI  
INFORMATION AND TECHNOLOGY (IT) BERBASIS WEB  
SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**MUSTHAFA HANIF**

**18.11.2119**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA  
APLIKASI EDUKASI KESEHATAN KERJA PADA PROFESI  
INFORMATION AND TECHNOLOGY (IT) BERBASIS WEB**

yang disusun dan diajukan oleh

**MUSTHAFA HANIF**

**18.11.2119**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 17 Januari 2024

**Dosen Pembimbing,**

**Drs. Asro Nasiri, M.Kom**  
**NIK. 190302152**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA  
APLIKASI EDUKASI KESEHATAN KERJA PADA PROFESI  
INFORMATION AND TECHNOLOGY (IT) BERBASIS WEB**

yang disusun dan diajukan oleh

**MUSTHAFA HANIF**

**18.11.2119**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 17 Januari 2024

**Susunan Dewan Penguji**


**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302231**



**Anna Baita, M.Kom**  
**NIK. 190302290**



**Drs. Asro Nasiri, M.Kom**  
**NIK. 190302152**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 17 Januari 2024

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **MUSTHAFA HANIF**  
NIM : **18.11.2119**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA  
APLIKASI EDUKASI KESEHATAN KERJA PADA PROFESI  
INFORMATION AND TECHNOLOGY (IT) BERBASIS WEB**

Dosen Pembimbing : Drs. Asro Nasiri, 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, 17 Januari 2024

Yang Menyatakan,

  
  
  
BBF48ALX232328147

Musthafa Hanif

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa tulus dan penuh rasa terima kasih, saya ingin mengucapkan kata persembahan ini kepada keluarga, teman-teman, dan semua yang telah memberikan dukungan, inspirasi, dan bimbingan dalam perjalanan penulisan skripsi ini.

Kepada keluarga tercinta, terima kasih atas cinta, dukungan, dan pengertian yang tak terbatas. Kalian adalah pilar kekuatan dan motivasi terbesar dalam hidup saya.

Kepada dosen pembimbing Drs. Asro Nasiri, M.Kom, terima kasih atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang berharga dan telah membantu saya mengembangkan gagasan dan pemahaman yang mendalam.

Terima kasih juga kepada teman-teman yang selalu berada di samping saya, memberikan semangat dan dukungan dalam setiap langkah perjalanan ini.

Kata persembahan ini saya dedikasikan sebagai ungkapan rasa terima kasih dan penghargaan yang mendalam kepada semua yang telah berperan termasuk diri sendiri karena sudah konsisten dan memberikan yang terbaik dalam penulisan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, puji syukur penulis panjatkan ke hadiratnya, atas limpahan rahmat, hidayah, serta karunianya, yang senantiasa melimpahkan keberkahan dalam setiap Langkah perjalanan hidup penulis.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, yang dengan tulus memberikan kontribusi dalam mengantarkan penulis menuju tahap akhir studi di Universitas Amikom Yogyakarta dengan program studi S1 Informatika. Oleh karena itu, dengan rendah hati, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan karunianya kepada penulis.
2. Kedua orang tua tersayang, Bapak Sunarta dan Ibu Purwati yang telah memberikan semangat dan doa selama menempuh studi di Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Asro Nasiri, M.Kom. sebagai dosen pembimbing yang sudah mengarahkan serta memberikan dukungan dalam pengerjaan skripsi ini.
4. Bapak sebagai dosen penguji yang sudah memberikan koreksi dan arahan saat sidang skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen jurusan Informatika yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat.
6. Teman-teman Informatika 05 dan Sahabat yang telah membantu dan selalu ada disaat pengerjaan tugas akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu per satu.

Yogyakarta, 22 Desember 2023

Penulis

Musthafa Hanif

## DAFTAR ISI

IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER-YATES SHUFFLE PADA APLIKASI EDUKASI KESEHATAN KERJA PADA PROFESI INFORMATION AND TECHNOLOGY (IT) BERBASIS WEB .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Kerangka Pikiran .....	6
2.2 Landasan Teori .....	7
2.2.1 Aplikasi .....	7
2.2.2 Algoritma Fisher-Yates Shuffle .....	7
2.2.3 Kesehatan Profesi Information and Technology (IT) .....	10



2.2.4 Hypertext Markup Language (HTML) .....	23
2.2.5 Pemrograman Home Page (PHP).....	25
2.2.6 My Structured Query Language (MySQL).....	27
2.2.7 XAMPP .....	29
2.2.8 Bootstrap Framework.....	29
2.2.9 Sublime Text .....	31
2.3 Alat Desain Unified Modeling Language (UML).....	32
2.3.1 Activity Diagram .....	34
2.3.2 <i>Sequence</i> Diagram .....	35
2.3.4 Class Diagram .....	36
2.4 Pengujian <i>Black Box</i> .....	37
2.5 Keaslian Penelitian .....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	40
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	40
3.3 Alat dan Bahan.....	41
3.4 Teknik Pengujian Sistem <i>Black Box</i> .....	41
3.5 Tahapan Penelitian .....	42
3.6 Gambaran Sistem .....	44
3.6.1 Use Case Diagram.....	44
3.6.2 Activity Diagram .....	44
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>76</b>
5.1 Kesimpulan .....	76
5.2 Saran .....	76
<b>REFERENSI .....</b>	<b>77</b>

## DAFTAR TABEL

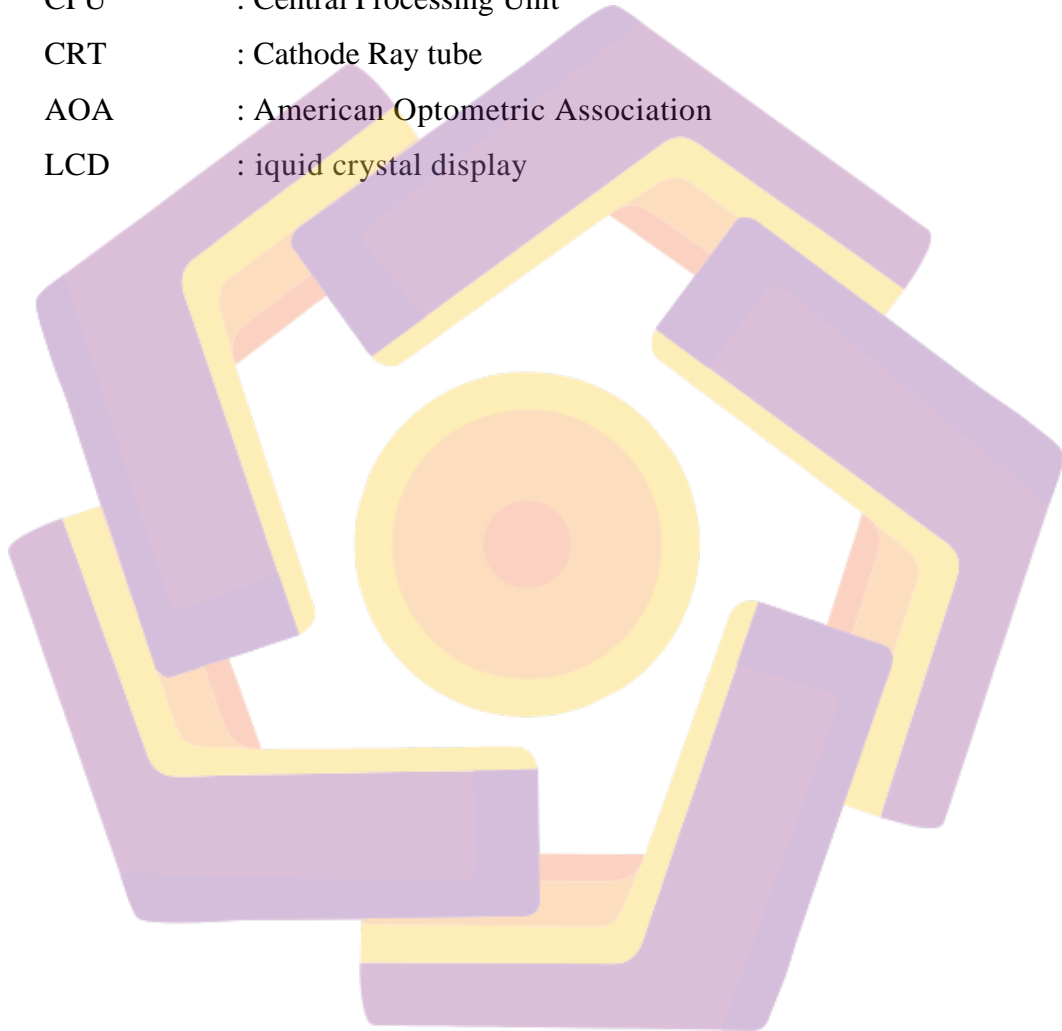
Tabel 2.1 Proses pengacakan Algoritma Fisher-Yates .....	9
Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram .....	33
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram .....	35
Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram .....	36
Tabel 2.4 Simbol Class Diagram .....	37
Tabel 4.1 Pengujian Login Admin .....	61
Tabel 4.2 Pengujian Tambah Soal .....	63
Tabel 4.3 Pengujian Lihat & Edit Soal .....	64
Tabel 4.4 Pengujian Tambah Materi .....	65
Tabel 4.5 Pengujian Halaman Daftar Pengguna .....	66
Tabel 4.6 Pengujian Halaman Pengaturan Akun .....	66
Tabel 4.7 Pengujian Daftar Users .....	67
Tabel 4.8 Pengujian Login Users .....	69
Tabel 4.9 Pengujian Evaluasi .....	70
Tabel 4.10 Pengujian Download Sertifikat Digital .....	71
Tabel 4.11 Pengujian Download Materi .....	72
Tabel 4.12 Rekapitulasi Pengujian Pada Website .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Pikir .....	6
Gambar 3.1. Use Case Diagram.....	44
Gambar 3.2. Activity Diagram Login Users .....	45
Gambar 3.3. <i>Activity Diagram</i> Tambah Soal.....	46
Gambar 3.4. <i>Activity Diagram</i> Daftar Soal.....	46
Gambar 3.5. <i>Activity Diagram</i> Daftar Pengguna .....	47
Gambar 3.6. <i>Activity Diagram</i> Laporan Nilai.....	48
Gambar 3.7 Activity Diagram Pengaturan Akun.....	48
Gambar 3.8 Activity Diagram Pendaftaran Users .....	49
Gambar 3.9 Activity Diagram Login Users .....	49
Gambar 3.10 Activity Diagram Evaluasi.....	50
Gambar 3.11 Sequence Diagram Admin .....	51
Gambar 3.12 Sequence Diagram Users .....	52
Gambar 4.1 Halaman Login Admin.....	53
Gambar 4.2 Halaman Utama Administrator .....	54
Gambar 4.3 Halaman Tambah Soal .....	54
Gambar 4.4 Halaman Daftar Soal .....	55
Gambar 4.5 Halaman Edit Soal .....	55
Gambar 4.6 Halaman Tambah Materi .....	56
Gambar 4.7 Halaman Daftar Materi .....	56
Gambar 4.8 Halaman Daftar Pengguna .....	57
Gambar 4.9 Halaman Pengaturan Akun Pengguna.....	57
Gambar 4.10 Halaman Laporan Nilai .....	58
Gambar 4.11 Halaman Pendaftaran .....	58
Gambar 4.12 Halaman Login Users.....	59
Gambar 4.13 Halaman Utama Users.....	60
Gambar 4.14 Halaman Evaluasi.....	60
Gambar 4.15 Halaman Rekapian Nilai .....	61

## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

IT	: Information and Technology
VDU	: Visual Display Unit
K3LH	: Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup
CPU	: Central Processing Unit
CRT	: Cathode Ray tube
AOA	: American Optometric Association
LCD	: liquid crystal display



## INTISARI

Selama ini paradigma tentang keselamatan dan kesehatan dunia kerja hanya terpancang pada aktivitas pekerjaan di luar ruangan atau pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik secara langsung di lapangan. Bukan hanya ancaman kesehatan secara fisik saja, ada juga ancaman kesehatan secara psikis, dimana seseorang yang profesinya hanya berkutik di dalam ruangan dan selalu menghadap komputer. Maka dirancang sebuah aplikasi yang dapat memberikan edukasi kesehatan kerja yang dikhususkan bagi profesi Information and Technology (IT). Output aplikasi yang dirancang yaitu dapat digunakan untuk evaluasi peserta. Aplikasi menggunakan Algoritma Fisher-Yates Shuffle. Algoritma Fisher-Yates Shuffle adalah sebuah algoritma yang menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga, dengan kata lain untuk mengacak suatu himpunan. Algoritma Fisher-Yates Shuffle akan digunakan untuk mengacak soal yang tampil. Aplikasi akan menampilkan hasil penilaian secara langsung dan Menyediakan akses untuk memperoleh sertifikat digital secara otomatis setelah peserta mengikuti evaluasi sehingga tidak perlu lagi mendistribusikan sertifikat secara konvensional lagi. Program ini diharapkan dapat memberikan sistem pembelajaran dan edukasi dalam bentuk training dan materi pada aplikasi sehingga profesi IT dapat memantau dan menjaga kesehatan psikis sekaligus fisiknya.

Kata Kunci : Algoritma Fisher-Yates Shuffle, Aplikasi Edukasi Kesehatan Kerja, Profesi Information And Technology (IT), Keselamatan Dan Kesehatan Dunia Kerja, Kesehatan Fisik dan Psikis.

## ABSTRACT

*So far, the paradigm of occupational safety and health has only been fixed on outdoor work activities or work that involves direct physical activity in the field. Not only physical health threats, there are also psychological health threats, where someone whose profession only moves in the room and always faces the computer. Then an application is designed that can provide occupational health education specifically for the Information and Technology (IT) profession. The output of the designed application can be used to evaluate participants and display the results of the assessment directly and provide access to obtain digital certificates automatically after participants take part in the evaluation. so there is no need to distribute certificates conventionally anymore. This program is expected to provide a learning and education system in the form of training and material on applications so that the IT profession can monitor and maintain their mental and physical health.*

*Keyword : Fisher-Yates Shuffle Algorithm, Occupational Health Education Application, Information and Technology (IT) Profession, Occupational Safety and Health, Physical and Mental Health.*