

**IMPLEMENTASI *ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE*
PADA APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK
MENGHADAPI UJIAN AKHIR MADRASAH BERBASIS
*ANDROID***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



MUHAMMAD KHASIN NAJIBULLAH
16532645

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Muhammad Khasin Najibullah
NIM : 16532645
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi *Algoritma Fisher Yates Shuffle* Pada Aplikasi Media Pembelajaran Untuk Menghadapi Ujian Akhir Madrasah Berbasis *Android*

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas

Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 13 Agustus 2021

Menyetujui

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,


(Ismail Abdurrazzaq Z., S.Kom., M.Kom)


(Khoiru Nurfitri, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19880728 201804 13

NIK. 19920430 201803 13

Mengetahui

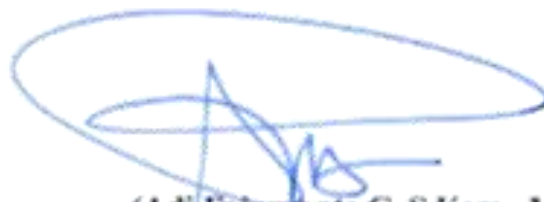
Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika,




(Edy Kurniawan, S.T., M.T)

NIK. 19771026 200810 12



(Adi Fajarvanto C., S.Kom., M.Kom)

NIK. 19840924 201309 13

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Khasin Najibullah
NIM : 16532645
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: *"Implementasi Algoritma Fisher Yates Shuffle Pada Aplikasi Media Pembelajaran Untuk Menghadapi Ujian Akhir Madrasah Berbasis Android"* bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 16 Juli 2021

Mahasiswa,



Muhammad Khasin Najibullah

NIM. 16532645

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Khasin Najibullah
NIM : 16532645
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi *Algoritma Fisher Yates Shuffle* Pada Aplikasi Media Pembelajaran Untuk Menghadapi Ujian Akhir Madrasah Berbasis *Android*

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen Penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (SI) pada :

Hari : Senin
Tanggal : 2 Agustus 2021
Nilai

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,


(Adi Fajarvanto C, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19840924 201309 13


(Sugianti, S.Si., M.Kom)


NIK. 19780505 201101 13

Mengetahui

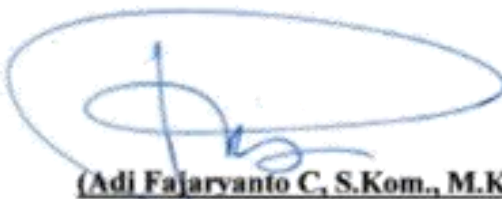
Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika,




(Edy Kurniawan, S.T., M.T)

NIK. 19771026 200810 12



(Adi Fajarvanto C, S.Kom., M.Kom)

NIK. 19840924 201309 13

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

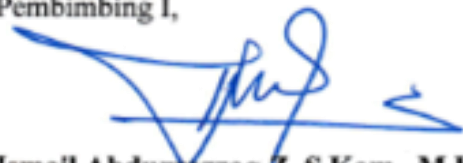
1. Nama : Muhammad Khasin Najibullah
 2. NIM : 16532645
 3. Program Studi : Teknik Informatika
 4. Fakultas : Teknik
 5. Judul Skripsi : Implementasi *Algoritma Fisher Yates Shuffle*
 Pada Aplikasi Media Pembelajaran Untuk
 Menghadapi Ujian Akhir Madrasah Berbasis
Android
 6. Dosen Pembimbing : Ismail Abdurrazaq Zulkarnain, S.Kom., M.Kom
 7. Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1.	27/04/2020	Pengajuan Bab I	
2.	19/05/2020	Pengajuan Bab I, II & III	
3.	19/01/2021	Mengganti kema penelihan	
4.	16/06/2021	Pengajuan Bab I, II & III	
5.	13/07/2021	Pengajuan Bab I, II, III, IV & V + Aplikasi	
6.	26/07/2021	ACC daftar sidang	

8. Tgl. Pengajuan :
 9. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 13 Agustus 2021

Pembimbing I,



Ismail Abdurrazaq Z., S.Kom., M.Kom

NIK. 19880728 201804 13

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**


1. Nama : Muhammad Khasin Najibullah
2. NIM : 16532645
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Implementasi *Algoritma Fisher Yates Shuffle* Pada Aplikasi Media Pembelajaran Untuk Menghadapi Ujian Akhir Madrasah Berbasis *Android*
6. Dosen Pembimbing : Khoiru Nurfitri, S.Kom., M.Kom
7. Konsultasi

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1.	19/01/2021	Pengajuan Bab I, II, III & IV + Mengetahui tema	
2.	22/01/2021	Mengetahui Algoritma	
3.	07/04/2021	Pengajuan Bab I, II & III	
4.	26/07/2021	Pengajuan Bab I, II, III & IV	
5.	26/07/2021	ACC sidang skripsi	

8. Tgl. Pengajuan :
9. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 13 Agustus 2021

Pembimbing II,



Khoiru Nurfitri, S.Kom., M.Kom

NIK. 19920430 201803 13

PERSEMBAHAN

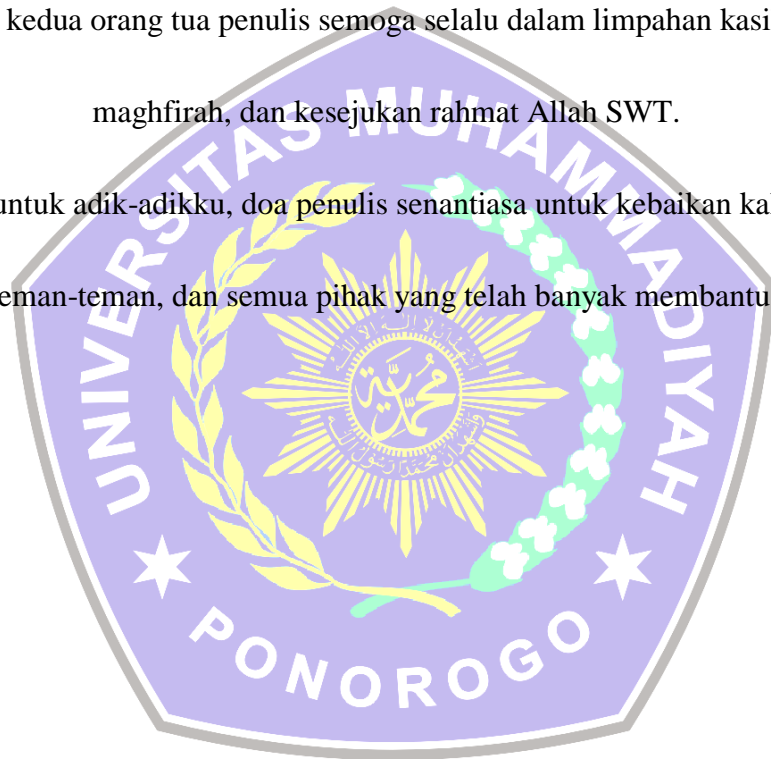
Dengan rasa syukur kepada Allah SWT atas nikmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Sholawat serta salam senantiasa terlimpahkan untuk semulia-mulia ciptaan dalam derajat dan ketinggiannya yakni Nabi Muhammad Saw.

Teruntuk kedua orang tua penulis semoga selalu dalam limpahan kasih sayang, magfirah, dan kesejukan rahmat Allah SWT.

Teruntuk adik-adikku, doa penulis senantiasa untuk kebaikan kalian.

Teruntuk teman-teman, dan semua pihak yang telah banyak membantu selama ini



MOTTO

“Barang siapa berani memaksa diri untuk bisa dan berusaha mustahil takkan
berhasil”

(KH. Muhammad Ma'sum Yusuf)



**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE PADA
APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENGHADAPI UJIAN
AKHIR MADRASAH BERBASIS ANDROID**

Muhammad Khasin Najibullah, Ismail Abdurrazzaq Zulkarnain, Khoiru Nurfitri
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
e-mail : singkek.cah.askid@gmail.com

ABSTRAK

Dalam dunia Pendidikan salah satu cara untuk mengukur kadar kemampuan seorang pelajar ialah dengan diadakannya sebuah ujian. Akan tetapi bagi seorang siswa kelas XII Ujian Akhir Madrasah merupakan sebuah momok yang sangat membebani serta menghantui pikiran mereka. Karena syarat untuk kelulusan siswa akhir ialah penggabungan nilai rapor tiap semester dan nilai Ujian Akhir Madrasah yang mana untuk Ujian Akhir Madrasah memperoleh prosentase 40% dari 100% nilai kelulusan. Tetapi selama pandemi COVID-19 proses belajar mengajar diadakan secara online yang mengakibatkan para siswa kurang memahami pelajaran. Maka dalam penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi latihan soal berbasis *Android* sebagai media pembelajaran untuk menghadapi ujian akhir madrasah, yang mana didalamnya terdapat latihan soal dari beberapa materi yang sudah diacak menggunakan *Algoritma Fisher Yates Shuffle* sehingga soal yang muncul akan keluar secara bervariasi. Hal tersebut dilakukan agar setiap siswa menerima urutan soal yang berbeda-beda. Hasil pada pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox* menunjukkan bahwa soal latihan yang keluar sangat bervariasi dan tidak ditemukan soal dengan urutan yang sama.

Kata Kunci : Ujian, Aplikasi, *Android*, Media Pembelajaran, *Algoritma Fisher Yates Shuffle*, *Blackbox*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE PADA APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENGHADAPI UJIAN AKHIR MADRASAH BERBASIS ANDROID”** dengan lancar. Sholawat dan salam untuk Rasulullah SAW, beserta keluarganya, dan sahabat-sahabatnya. Skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Program Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari banyak mengalami kesulitan yang dihadapi, tetapi berkat bantuan, bimbingan, serta pengarahan dari berbagai pihak, maka skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Happy Susanto, M.A. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan untuk dapat menuntut ilmu di Universitas Muhammadiyah Ponorogo
2. Edy Kurniawan, ST., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh program Teknik Informatika di Fakultas Teknik.
3. Adi Fajaryanto Cobantoro, S. Kom, M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan ilmu, fasilitas serta pelayanan yang baik.
4. Ismail Abdurrazzaq Zulkarnain, S.Kom. M.Kom dan Khoiru Nurfitri, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing, memberi semangat, dukungan, motivasi serta petunjuk guna terselesainya skripsi ini.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan Karyawan Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga bagi penulis dan memberikan kelancaran dalam hal administrasi.

6. Kedua orang tua dan adik saya yang telah memberikan semangat, bantuan, do'a, dan dukungan moral dan material serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman Mahasiswa Prodi Teknik Informatika tahun 2016, terimakasih atas info dan bantuannya selama ini.
8. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan, atas perhatian dan bantuannya selama penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal kepada mereka semua yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis yakin dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan karena keterbatasan dan pengetahuan peneliti, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak guna menyempurnakan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Ponorogo, 14 Juli 2021

Mahasiswa,



Muhammad Khasin Najibullah

NIM. 16532645

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	iv
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Kajian Pustaka	12
2.2.1. Aplikasi	12
2.2.2. Media Pembelajaran	12
2.2.3. <i>Algoritma Fisher Yates Shuffle</i>	13
2.2.4. Ujian	15
2.2.5. <i>Android</i>	15
2.2.6. <i>Android Studio</i>	16
BAB 3 METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN	17
3.1. Pengumpulan Data	18
3.2. Analisis dan Perancangan	18
3.2.1. <i>Algoritma Fisher Yates Shuffle</i>	20
3.2.2. Perancangan <i>User Interface</i>	49

3.2.3. Pemodelan Sistem	57
3.2.4. <i>Flowchart</i> Pengguna	60
3.2.5. <i>Data Flow Diagram</i>	61
3.2.6. <i>Database</i>	63
3.3. Implementasi	64
3.4. Pengujian	65
3.4.1. Pengujian <i>Algoritma Fisher Yates Shuffle</i>	66
3.5. Pembuatan Laporan	67
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	68
4.1. Implementasi	68
4.1.1. Implementasi Halaman <i>Splash Screen</i>	68
4.1.2. Implementasi Halaman <i>Home Screen</i>	68
4.1.3. Implementasi Halaman Belajar	69
4.1.4. Implementasi Halaman Belajar Akidah Akhlak	70
4.1.5. Implementasi Halaman Belajar Fikih	70
4.1.6. Implementasi Halaman Belajar SKI	71
4.1.7. Implementasi Halaman Latihan	71
4.1.8. Implementasi Halaman Latihan Akidah Akhlak	72
4.1.9. Implementasi Halaman Latihan Fikih	72
4.1.10. Implementasi Halaman Latihan SKI	73
4.1.11. Implementasi Halaman Hasil Latihan Soal	73
4.1.12. Implementasi Halaman Kunci Jawaban	74
4.1.13. Implementasi Halaman Kunci Jawaban Akidah Akhlak	74
4.1.14. Implementasi Halaman Kunci Jawaban Fikih	75
4.1.15. Implementasi Halaman Kunci Jawaban SKI	75
4.2. Pengujian <i>Algoritma Fisher Yates Shuffle</i>	76
BAB 5 KESIMPULAN	104
5.1. Kesimpulan	104
5.2. Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	17
Gambar 3.2 Gambar <i>Waterfall Method</i>	18
Gambar 3.3 <i>Flowchart Algoritma Fisher Yates Shuffle</i>	20
Gambar 3.4 Implementasi <i>Algoritma Fisher Yates Shuffle</i>	22
Gambar 3.5 <i>Prototype Splash Screen</i>	49
Gambar 3.6 <i>Prototype Home Screen</i>	50
Gambar 3.7 <i>Prototype Menu Belajar</i>	51
Gambar 3.8 <i>Prototype Belajar Akidah Akhlak</i>	52
Gambar 3.9 <i>Prototype Belajar Fikih</i>	52
Gambar 3.10 <i>Prototype Belajar SKI</i>	53
Gambar 3.11 <i>Prototype Menu Latihan</i>	54
Gambar 3.12 <i>Prototype Soal-soal Materi Akidah</i>	55
Gambar 3.13 <i>Prototype Soal-soal Materi SKI</i>	55
Gambar 3.14 <i>Prototype Tampilan Score Hasil Ujian</i>	56
Gambar 3.15 <i>Prototype Menu Kunci Jawaban</i>	56
Gambar 3.16 <i>Prototype Menu Kunci Jawaban Fikih</i>	57
Gambar 3.17 <i>Use Case Diagram Sistem</i>	58
Gambar 3.18 <i>Activity Diagram</i>	59
Gambar 3.19 <i>Flowchart User</i>	60
Gambar 3.20 <i>Context Diagram</i>	62
Gambar 3.21 <i>DFD Level 1</i>	63
Gambar 3.19 <i>DFD Level 2</i>	63
Gambar 4.1 Implementasi Halaman <i>Splash Screen</i>	65
Gambar 4.2 Implementasi Tampilan <i>Home Screen</i>	66
Gambar 4.3 Implementasi Tampilan Halaman Belajar.....	66
Gambar 4.4 Implementasi Halaman Belajar Akidah Akhlak.....	67
Gambar 4.5 Implementasi Halaman Belajar Fikih.....	67
Gambar 4.6 Implementasi Halaman Belajar SKI.....	68
Gambar 4.7 Implementasi Tampilan Halaman Latihan	68
Gambar 4.8 Implementasi Tampilan Halaman Latihan Akidah	69

Gambar 4.9 Implementasi Tampilan Halaman Latihan Fikih	69
Gambar 4.10 Implementasi Tampilan Halaman Latihan SKI	70
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Hasil Latihan Soal	70
Gambar 4.12 Implementasi Tampilan Halaman Kunci Jawaban	71
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Kunci Jawaban Akidah	71
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Kunci Jawaban Fikih	72
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Kunci Jawaban SKI	72



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil Penelitian Sebelumnya	8
Tabel 3.1 Literasi <i>Algoritma Fisher Yates Shuffle</i>	22
Tabel 3.2 Soal Akidah Akhlak	32
Tabel 3.3 Soal Fikih	37
Tabel 3.4 Soal Seni Kebudayaan Islam	43
Tabel 3.5 <i>Database</i> Soal	63
Tabel 3.6 <i>Database</i> Nilai	64
Tabel 3.7 Contoh Pengacakan Soal pada <i>User</i>	63
Tabel 3.8 Rancangan Keseluruhan Hasil Pengacakan Soal	64
Tabel 4.1 Hasil Pengacakan Soal Akidah Nomor 1-3	73
Tabel 4.2 Hasil Pengacakan Soal SKI Nomor 1-3	81
Tabel 4.3 Hasil Pengacakan Soal Fikih Nomor 1-3	88
Tabel 4.4 Hasil Pengacakan Soal dengan Materi yang Berbeda	96
Tabel 4.5 Hasil Pengacakan Soal pada Lima <i>User</i> dengan Materi yang Berbeda	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Prototype* Aplikasi

Lampiran 2. Implementasi Tampilan Aplikasi

Lampiran 3. Soal dan Kunci Jawaban Semua Materi

Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian di MA Arrisalah

