

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *FISHER YATES SHUFFLE* PADA *TRY
OUT* UJIAN NASIONAL DI SMPN 1 SUNGAILIAT BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



Boby Ervandi Aditya

1511500063

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA SEKOLAH TINGGI
MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER ATMALUHUR
PANGKALPINANG**

2019

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *FISHER YATES SHUFFLE* PADA *TRY
OUT* UJIAN NASIONAL DI SMPN 1 SUNGAILIAT BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Boby Ervandi Aditya

1511500063

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA SEKOLAH TINGGI
MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER ATMALUHUR
PANGKALPINANG**

2019

LEMBARAN PERYATAAN

NIM : 1511500063

Nama : Bobby Ervandi Aditya

Judul Skripsi : **IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER YATES
SHUFFLE PADA TRY OUT UJIAN NASIONAL DI SMP N
1 SUNGAILIAT BERBASIS ANDROID**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkal Pinang, 1 Juli 2019



Bobby Ervandi Aditya

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE PADA
TRY OUT UJIAN NASIONAL DI SMPN 1 SUNGAILIAT BERBASIS
ANDROID

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Boby Ervandi Aditya
151150063

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 1 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji
Anggota


Harrizki Arie P., S.Kom., M.T
NIDN. 0213048601



R. Burhan Iqbal F, S.Si, M.Kom
NIDN. 0223048003



Dosen Pembimbing


Eza Budi Perkasa, M.Kom
NIDN. 0201089201

Ketua


Yohanes Setiawan, M.Kom
NIDN. 0219068501

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 1 Juli 2019

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-nya saya dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan untuk lulus menyelesaikan jenjang strata satu (S1) program studi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur. Dengan skripsi yang saya buat berjudul “ Impelentasi Algoritma *Fisher Yates Shuffle* Pada *Try out* Ujian Nasional di SMP Negeri 1 Sungailiat Berbasis Android “

Dengan segala keterbatasan, dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dorongan serta dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu saya dalam mengerjakan skripsi ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini dan dengan kerendahan hati saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberi kesehatan sampai saat ini dan rahmat karunianya.
2. Bapak dan Ibu tercinta atas doa-doanya dan telah memberi motivasi setiap hari.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan STMIK Atma Luhur
4. Bapak Dr Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak R. Burham Isnanto, S.Si., M.kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Bapak Eza Budi Perkasa M.Kom Selaku Dosen Pembimbing.
7. Seluruh dosen-dosen STMIK Atma luhur yang telah memberi ilmunya selama ini.
8. Teman-Teman seperjuangan Angkatan 15.
9. Semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Pangkalpinang, 1 Juli 2019

Penulis

ABSTRACT

The exam is one way to get results that are useful for evaluating the learning process and the level of achievement of a junior high school student the national exam try out is still using manual methods to conduct learning before the exam, we intends to make the Fisher Yates Shuffle Algorithm in Android Based National try out Test. In addition, students also feel bored when working on the questions because the students themselves are assessing the results done. This application designs practice questions displayed randomly using the fisher yates shuffle algorithm with the aim of randomizing so that the user is not saturated with the same question. The existence of this application can help students in conducting national training and learning exams better.

Keywords: Try out national exam, fisher yates shuffle, android



ABSTRAK

Ujian merupakan salah satu cara untuk mendapatkan hasil yang berguna untuk mengevaluasi proses pembelajaran dan taraf pencapaian suatu Siswa-siswi SMP dalam *try out* ujian nasional masih menggunakan cara manual untuk melakukan pembelajaran sebelum menjelang ujian, peneliti bermaksud membuat penerapan Algoritma *Fisher Yates Shuffle* Untuk latihan *try out* Ujian Nasional Tingkat SMP Berbasis Android. Selain itu siswa juga merasa bosan saat mengerjakan soal karena siswa sendiri yang menilai hasil yang dikerjakan. Aplikasi ini merancang soal latihan ditampilkan secara acak dengan menggunakan algoritma *fisher yates shuffle* dengan tujuan pengacakan agar *user* tidak jenuh dengan pertanyaan yang sama. Adanya aplikasi ini dapat membantu siswa dalam melakukan pelatihan dan pembelajaran ujian nasional menjadi lebih baik.

Kata Kunci : *Try out* ujian nasional, *fisher yates shuffle*, android



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SIMBOL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	6
2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	7
2.3 Tools Pengembangan Perangkat Lunak	7
2.4 Teori Pendukung	10
2.4.1 Algoritma	11
2.4.2 Algoritma <i>Fisher Yates</i>	11
2.4.3 Android	12
2.4.3.1 Fitur-Fitur Android.....	13

2.4.3.2 Versi-Versi Android	14
2.4.3.3 Arsitektur Android.....	16
2.4.4 Android Studio	18
2.5 Penelitian Terdahulu	18

BAB III Metodologi Penelitian

3.1 Model Pengembangan Sistem	21
3.2 Metode Pengembangan Sistem	21
3.3 Tools Pengembangan Sistem	22
3.3.1 UML	22
3.4 Algoritma <i>Fisher Yates</i>	22
3.5 Pseudocode.....	23

BAB IV Hasil dan Pembahasan

4.1 Tinjauan Organisasi	24
4.1.1 Sejarah Singkat Organisasi Smp N 1 Sungailiat.....	24
4.1.2 Visi Misi Smp N 1 Sungailiat	25
4.1.3 Struktur Organisasi	26
4.2 Analisis Masalah	28
4.2.1 Analisis Kebutuhan.....	28
4.2.2 Analisis Sistem Berjalan.....	30
4.3 Perancangan Sistem	31
4.3.1 Identifikasi Sistem Usaha.....	31
4.3.2 Rancangan Sistem	31
4.3.3 Perancangan Menu.....	49
4.4 Perancangan Antar Muka.....	50
4.4.1 Halaman Pembuka.....	50
4.4.2 Halaman Menu Utama.....	51
4.4.3 Halaman Pilih Soal.....	52
4.4.4 Halaman Tutorial.....	53
4.4.5 Halaman Tentang.....	54

4.4.6 Halaman Profil.....	55
4.4.7 Halaman Hasil.....	56
4.5 Implementasi	57
4.5.1 Tampilan Layar	57
4.5.2 Pengujian.....	66

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	70

DAFTAR PUSTAKA	71
-----------------------------	----

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Pengembangan Prototype.....	6
Gambar 2.2 Diagram <i>Activity</i>	8
Gambar 2.3 <i>Sequence</i> Diagram.....	9
Gambar 2.4 <i>Use Case</i> Diagram.....	10
Gambar 2.5 Arsitektur Android	16
Gambar 4.1 Struktur Organisasi.....	27
Gambar 4.2 <i>Activity</i> Sistem Berjalan	30
Gambar 4.3 <i>Use Case</i> Diagram Sistem.....	32
Gambar 4.4 Diagram <i>Activity</i> Soal.....	37
Gambar 4.5 Diagram <i>Activity</i> Tentang.....	38
Gambar 4.6 Diagram <i>Activity</i> Menu Profil	39
Gambar 4.7 Diagram <i>Activity</i> Tutorial.....	40
Gambar 4.8 Diagram <i>Activity</i> Exit.....	41
Gambar 4.9 Diagram <i>Class</i> Sistem	42
Gambar 4.10 <i>Sequence</i> Diagram Soal.....	44
Gambar 4.11 <i>Sequence</i> Diagram Tutorial.....	45
Gambar 4.12 <i>Sequence</i> Diagram Tentang.....	46
Gambar 4.13 <i>Sequence</i> Diagram Profil.....	47
Gambar 4.14 <i>Sequence</i> Diagram Exit.....	48
Gambar 4.15 Struktur Menu Sistem	49
Gambar 4.16 Halaman Pembuka	50
Gambar 4.17 Halaman Menu Utama	51
Gambar 4.18 Halaman Pilih Soal.....	52
Gambar 4.19 Halaman Tutorial.....	53
Gambar 4.20 Halaman Tentang	54
Gambar 4.21 Halaman Profil	55
Gambar 4.22 Halaman Hasil	56
Gambar 4.23 Tampilan Splashscreen.....	57
Gambar 4.24 Tampilan Menu Utama.....	58
Gambar 4.25 Tampilan Pilih Soal.....	59

Gambar 4.26 Tampilan Halaman Tutorial	60
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Tentang	61
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Profil	62
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Mengerjakan Soal	63
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Hasil	64
Gambar 4.31 Tampilan Pesan Dialog	65



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengacakan Angka Algoritma <i>Fisher Yates</i>	12
Tabel 2.2 Daftar Penelitian Terkait	18
Tabel 4.1 <i>Use Case</i> memilih Pilih Soal	33
Tabel 4.2 <i>Use Case</i> memilih Tutorial	33
Tabel 4.3 <i>Use Case</i> memilih Tentang	34
Tabel 4.4 <i>Use Case</i> memilih Profil	35
Tabel 4.5 <i>Use Case</i> memilih Exit	35
Tabel 4.6 Soal.....	43
Tabel 4.7 Pengujian Menu Utama.....	66
Tabel 4.8 Pengujian Menu Pilih Soal.....	66
Tabel 4.9 Pengujian Menu Tutorial	67
Tabel 4.10 Pengujian Menu Tentang	67
Tabel 4.11 Pengujian Menu Profil	67
Tabel 4.12 Pengujian Menu Exit.....	68
Tabel 4.13 Pengujian Pengacakan Soal Dengan Algoritma Fisher-Yates ...	68



DAFTAR SIMBOL

1. Activity Diagram



Start Point

Mengambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



End Point

Mengambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



Activity State

Mengambarkan suatu proses / kegiatan bisnis.

NewSwimlane



Swimlane

Mengambarkan pembagian / pengelompokan berdasarkan tugas dan fungsi sendiri.



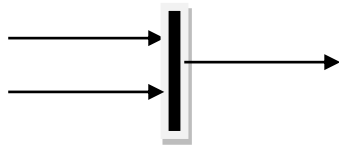
Decision Points

Mengambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, true atau false.



Fork

Mengambarkan aktivitas yang dimulai dengan sebuah aktivitas dan diikuti oleh dua atau lebih aktivitas yang harus dikerjakan.



Join

Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan dua atau lebih aktivitas yang sudah dilakukan dan menghasilkan sebuah aktivitas.

[....]

Guards

Sebuah kondisi benar sewaktu melewati sebuah transisi, harus konsisten dan tidak overlap.



Transition

Menggambarkan aliran perpindahan control antara state.

2. Use Case Diagram



Actor

Abstraksi dari orang atau sistem yang mengaktifkan fungsi dari use case.



Use Case

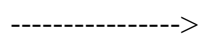
Menggambarkan proses sistem dari perpektif pengguna (user).



Relasi/Asosiasi

Menggambarkan hubungan antara actor dengan use case.

<< include >>



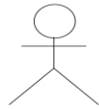
Asosiasi yang termasuk didalam *use case* lain, yang bersifat harus dilakukan bila *use case* lain tersebut dilakukan.

<<extend>>

----->

Perluasan dari *use case* lain jika kondisi atau syarat terpenuhi dan tidak harus dilakukan.

3. Sequence Diagram



Actor

Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.



Boundary

Sebuah obyek yang menjadi penghubung antara user dengan sistem. Contohnya window, dialogue box atau screen (tampilan layar).



Control

Suatu obyek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas.



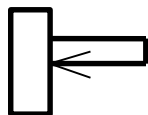
Entity

Menggambarkan suatu objek yang berisi informasi kegiatan yang terkait yang tetap dan disimpan kedalam suatu database.



Object Message

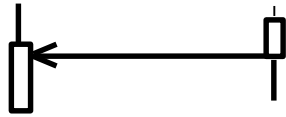
Menggambarkan pengiriman pesan dari sebuah objek ke objek lain.



Recursive

Sebuah obyek yang mempunyai sebuah operation kepada dirinya sendiri.

Return Message



Menggambaran pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

Lifeline



Garis titiktitik yang terhubung dengan obyek, sepanjang lifeline terdapat activation.

Activation



Activation mewakili sebuah eksekusi operasi dari obyek, panjang kotak ini berbanding dengan durasi aktivasi sebuah operasi.

