

**RANCANG BANGUN APLIKASI PELATIHAN UJIAN
KENAIKAN KELAS DI SDN 15 PEMALI
MENGUNAKAN ALGORITMA
FISHER- YATES SHUFFEL
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



Julian Setiawan
1511500059

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER
ATMALUHUR
PANGKALPINANG
2019**

LEMBARAN PERYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 1511500059


Nama : Julian setiawan

Judul Skripsi : **RANCANG BANGUN APLIKASI PELATIHAN UJIAN
KENAIKAN KELAS DI SDN 15 PEMALI MENGGUNAKAN
ALGORITMA FISHER- YATES SHUFFEL 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.

PANGKALPINANG, 01 JULI 2019




JULIA SETIAWAN

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**RANCANG BANGUN APLIKASI PELATIHAN UJIAN KENAIKAN
KELAS DI SD N 15 PEMALI MENGGUNAKAN ALGORITMA FISHER-
YATES SUFFEL BERBASIS ANDROID**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Julian Setiawan

1511500059

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 01 Juli 2019

Dosen Penguji II



R. Burham Isnanto Farid, S.Si., M.Kom

NIDN : 0224048003

Dosen Pembimbing



Harrizki Arie P, S.Kom, M.T

NIDN : 0213048601

Kaprodi Teknik Informatika



R. Burham Isnanto Farid, S.Si., M.Kom

NIDN : 0224048003

Dosen Penguji I



Fransiskus Panca Juniawan, M.kom

NIDN : 0201069102

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 01 Juli 2019

KETUA SEMK ATMA LUHUR PANGKALPINANGg



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, pemimbing, dan dorongan berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu tercinta atas doa-doanya yang telah mendukung dan memberi semangat.
3. Bapak Drs. Djaetun HS yang telah mendirikan STMIK Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, ST, M.Sc selaku ketua STMIK Atma Luhur
5. Bapak R. Burham Isnanto, S.Si., M.kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Harrizki Arie P., S.kom, M.T selaku pembimbing.
7. Bapak Fransiskus Panca Juniawan, M.Kom Selaku Penguji 1 dalam sidang.
8. Bapak R. Burham Isnanto Farid, S.Si, M.Kom Selaku Penguji 2 dalam sidang.
9. Saudaraku dan sahabat-sahabatku terutama kawan-kawan angkatan 2017 yang memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan skripsi.

Semoga tuhan yang maha esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, amin.

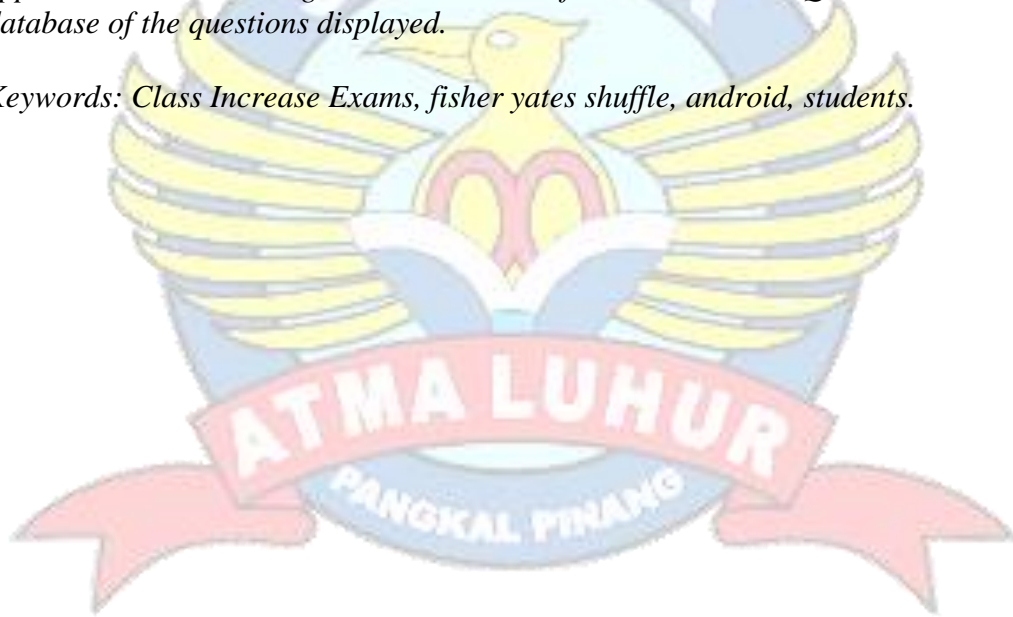
Pangkalpinang, 01 Juli 2019

Penulis

ABSTRACT

Elementary students in the class increase test still use manual methods to conduct learning before the exam, in addition students also feel bored when working on the questions because the students themselves are assessing the results done. The researcher intends to make the Application of the Fisher Yates Shuffle Algorithm Randomization of questions so as not to be the same among students For the Examination of the Increase in Android-based Elementary Class aims to make it easier for elementary students to recognize modern digital in working on the increase in class questions and randomly displayed questions because they use the Fisher Yates Shuffle algorithm. The model used in making this application is a prototype model, and the method used is an object-oriented method with a tool in the form of an Unified Modeling Language (UML). The existence of this application can help students to work on the questions to be better and get to know modern digital from an early age. The results of the study are in the form of android applications and randomly displayed questions. The class rise test application is built using android studio software and uses SQLite to store the database of the questions displayed.

Keywords: Class Increase Exams, fisher yates shuffle, android, students.



ABSTRAK

Siswa SD dalam ujian kenaikan kelas masih menggunakan cara manual untuk melakukan pembelajaran sebelum menjelang ujian, selain itu siswa juga merasa bosan saat mengerjakan soal karena siswa sendiri yang menilai hasil yang dikerjakan. Peneliti bermaksud membuat Penerapan Algoritma *Fisher Yates Shuffle* Pengacakan soal agar tidak sama antar siswa Untuk Pelatihan Ujian Kenaikan Kelas SD Berbasis Android bertujuan untuk mempermudah siswa SD dalam mengenal digital moderen dalam mengerjakan soal kenaikan kelas dan soal yang ditampilkan acak karena menggunakan algoritma *Fisher Yates Shuffle* . Model yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah model *prototype*, dan metode yang digunakan adalah metode berorientasi objek dengan alat bantu berupa *Unified Modeling Language* (UML). Adanya aplikasi ini dapat membantu siswa dalam mengerjakan soal agar lebih baik dan mengenal digital moderen dari dini . Hasil penelitian adalah berupa aplikasi android dan soal yang ditampilkan acak. Aplikasi ujian kenaikan kelas dibangun menggunakan software android studio dan menggunakan SQLite untuk menyimpan database dari soal yang ditampilkan.

Kata Kunci :Ujian Kenaikan Kelas , *fisher yates shuffle*, android, siswa.



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR SIMBOL.....	x
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Manfaat Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	5
2.2 Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak	6
2.3 Definisi Tools Pengembangan Perangkat Lunak	6
2.4 Teori Pendukung	10

2.4.1	Algoritma	10
2.4.2	Algoritma <i>Fisher Yates</i>	11
2.4.3	Android	14
2.4.3.1	Fitur-Fitur Android.....	15
2.4.3.2	Versi-Versi Android	15
2.4.3.3	Arsitektur Android.....	17
2.4.4	<i>Mobile</i>	19
2.4.5	Android SDK	19
2.4.6	Android Studio	19
2.4.7	JSON (<i>Java Objek Notation</i>)	20
2.4.8	Java.....	20
2.5	Penelitian Terdahulu	20
 BAB III Metodologi Penelitian		
3.1	Model Pengembangan Sistem	23
3.2	Metode Pengembangan Sistem	23
3.3	Tools Pengembangan Sistem	23
3.3.1	UML	23
3.4	Algoritma <i>Fisher Yates</i>	24
 BAB IV Hasil dan Pembahasan		
4.1	Gambaran Umum Sekolah	25
4.1.1	Visi.....	25
4.1.2	Misi	25
4.1.3	Tujuan Sekolah	26
4.2	Model Prototyping	26
4.3	Analisa Masalah	27
4.3.1	Analisis Kebutuhan	28
4.3.2	Analisis Sistem Berjalan	29
4.4	Perancangan Sistem	30

4.4.1	Identifikasi Sistem Usulan.....	30
4.4.2	Rancangan Sistem.....	30
4.4.3	Perancangan Menu.....	42
4.5	Perancangan Antar Muka.....	43
4.5.1	Halaman Pembuka	43
4.5.2	Halaman Menu Utama	44
4.5.3	Halaman Pilih Soal.....	45
4.5.4	Halaman Langkah-langkah	46
4.5.5	Halaman info.....	46
4.5.6	Halaman Soal	47
4.5.7	Halaman Hasil.....	48
4.6	Implementasi.....	48
4.6.1	Tampilan Layar	48
4.6.2	Pengujian.....	54
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

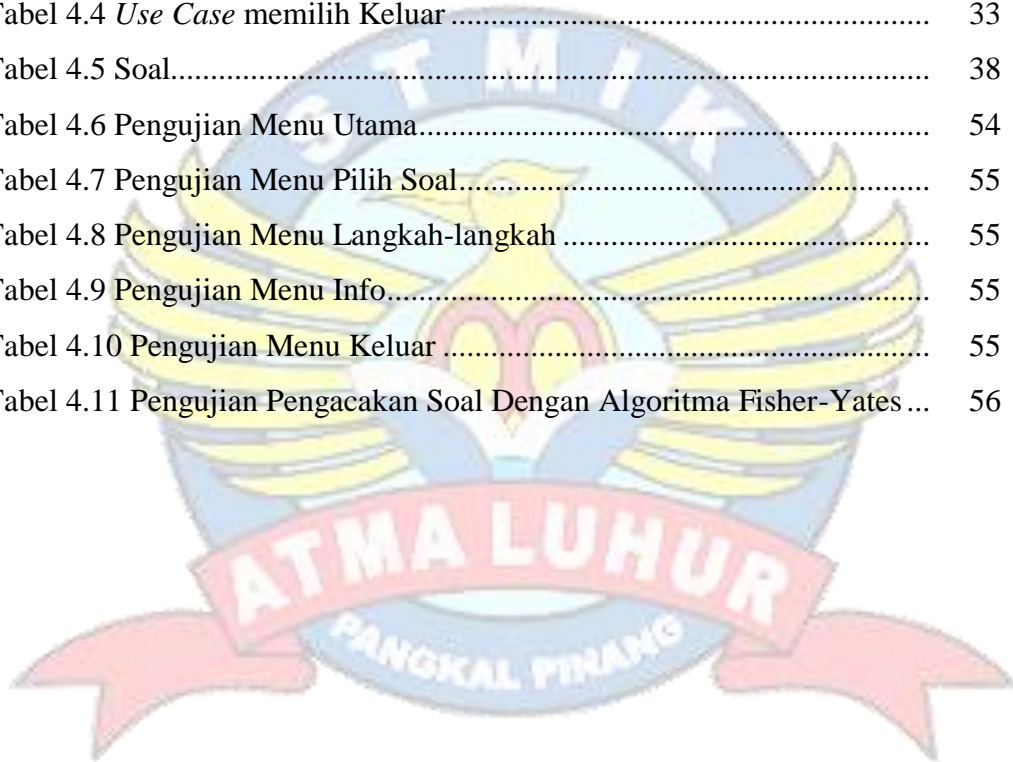
Gambar 2.1 Metode Pengembangan Prototype.....	5
Gambar 2.2 Diagram <i>Activity</i>	8
Gambar 2.3 <i>Sequence</i> Diagram.....	9
Gambar 2.4 <i>Use Case</i>	10
Gambar 2.5 Kondisi Awal Sebelum Diacak	12
Gambar 2.6 Simulasi Pengacakan Algoritma <i>Fisher-Yates</i> Range 1-4	13
Gambar 2.7 Simulasi Pengacakan Algoritma <i>Fisher-Yates</i> Range 1-3	13
Gambar 2.8 Simulasi Pengacakan Algoritma <i>Fisher-Yates</i> Range 1-2	13
Gambar 4.1 <i>Activity</i> Sistem Berjalan	29
Gambar 4.2 Use Case Diagram Sistem.....	31
Gambar 4.3 Diagram <i>Activity</i> Soal.....	34
Gambar 4.4 Diagram <i>Activity</i> Info	35
Gambar 4.5 Diagram <i>Activity</i> Langkah-langkah.....	35
Gambar 4.6 Diagram <i>Activity</i> Keluar.....	36
Gambar 4.7 Diagram <i>Class</i> Sistem	36
Gambar 4.8 <i>Sequence</i> Diagram Soal.....	38
Gambar 4.9 <i>Sequence</i> Diagram Langkah-langkah.....	39
Gambar 4.10 <i>Sequence</i> Diagram Info	40
Gambar 4.11 <i>Sequence</i> Diagram Keluar.....	41
Gambar 4.12 Struktur Menu Sistem.....	42
Gambar 4.13 Halaman Pembuka.....	43
Gambar 4.14 Halaman Menu Utama	44
Gambar 4.15 Halaman Pilih Soal.....	45
Gambar 4.16 Halaman Langkah-langkah	46
Gambar 4.17 Halaman Info.....	46
Gambar 4.18 Halaman Soal	47
Gambar 4.19 Halaman Hasil.....	48
Gambar 4.20 Tampilan Splashscreen.....	49

Gambar 4.21 Tampilan Menu Utama.....	49
Gambar 4.22 Tampilan Pilih Soal.....	50
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Langkah-langkah	51
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Info	51
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Mengerjakan Soal.....	52
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Hasil.....	53
Gambar 4.27 Tampilan Pesan Dialog	54





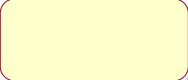


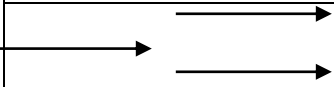
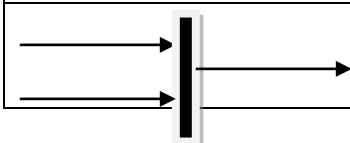
DAFTAR TABEL


Tabel 2.1 Pengacakan Angka Algoritma <i>Fisher Yates</i>	12
Tabel 2.2 Contoh perhitungan <i>Fisher Yates Shuffle</i>	14
Tabel 2.3 Daftar Penelitian Terkait.....	21
Tabel 4.1 <i>Use Case</i> memilih Pilih Soal	31
Tabel 4.2 <i>Use Case</i> memilih Langkah-langkah	32
Tabel 4.3 <i>Use Case</i> memilih Info	33
Tabel 4.4 <i>Use Case</i> memilih Keluar	33
Tabel 4.5 Soal.....	38
Tabel 4.6 Pengujian Menu Utama.....	54
Tabel 4.7 Pengujian Menu Pilih Soal.....	55
Tabel 4.8 Pengujian Menu Langkah-langkah	55
Tabel 4.9 Pengujian Menu Info.....	55
Tabel 4.10 Pengujian Menu Keluar	55
Tabel 4.11 Pengujian Pengacakan Soal Dengan Algoritma Fisher-Yates ...	56






DAFTAR SIMBOL

1. Activity Diagram

	<p><i>Start Point</i></p> <p>Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.</p>
	<p><i>End Point</i></p> <p>Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.</p>
	<p><i>Activity State</i></p> <p>Menggambarkan suatu proses / kegiatan bisnis.</p>
<p>NewSwimlane</p> 	<p><i>Swimlane</i></p> <p>Menggambarkan pembagian / pengelompokan berdasarkan tugas dan fungsi sendiri.</p>
	<p><i>Decision Points</i></p> <p>Menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, true atau false.</p>
	<p><i>Fork</i></p> <p>Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan sebuah aktivitas dan diikuti oleh dua atau lebih aktivitas yang harus dikerjakan.</p>
	<p><i>Join</i></p> <p>Menggambarkan aktivitas yang</p>

	dimulai dengan dua atau lebih aktivitas yang sudah dilakukan dan menghasilkan sebuah aktivitas.
[....]	<i>Guards</i> Sebuah kondisi benar sewaktu melewati sebuah transisi, harus konsisten dan tidak overlap.
	<i>Transition</i> Menggambarkan aliran perpindahan control antara state.

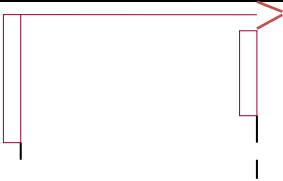
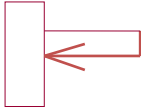


2. Use Case Diagram

	<i>Actor</i> Abstraksi dari orang atau sistem yang mengaktifkan fungsi dari use case.
	<i>Use Case</i> Menggambarkan proses sistem dari perpektif pengguna (user).
	<i>Relasi/Asosiasi</i> Menggambarkan hubungan antara actor dengan use case.
<< include >> ----->	Asosiasi yang termasuk didalam <i>use case</i> lain, yang bersifat harus dilakukan bila <i>use case</i> lain tersebut

	dilakukan.
<<extend>> ----->	Perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi dan tidak harus dilakukan.

3. Sequence Diagram

	<i>Actor</i> Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.
	<i>Boundary</i> Sebuah obyek yang menjadi penghubung antara user dengan sistem. Contohnya window, dialogue box atau screen (tampilan layar).
	<i>Control</i> Suatu obyek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas.
	<i>Entity</i> Menggambarkan suatu objek yang berisi informasi kegiatan yang terkait yang tetap dan disimpan ke dalam suatu database.

	<p><i>Object Message</i></p> <p>Menggambarkan pengiriman pesa dari sebuah objek ke objek lain.</p>
	<p><i>Recursive</i></p> <p>Sebuah obyek yang mempunyai sebuah operation kepada dirinya sendiri.</p>
	<p><i>Return Message</i></p> <p>Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.</p>
	<p><i>Lifeline</i></p> <p>Garis titiktitik yang terhubung dengan obyek, sepanjang lifeline terdapat activation.</p>
	<p><i>Activation</i></p> <p>Activation mewakili sebuah eksekusi operasi dari obyek, panjang kotak ini berbanding dengan durasi aktivasi sebuah operasi.</p>