



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE
DALAM PERANCANGAN GAME UNO BERBASIS ANDROID**

KARINA MUFRIDA PRILLIANI

41513120149

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2017**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE
DALAM PERANCANGAN GAME UNO BERBASIS ANDROID**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan
Menyelesaikan Gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh :

KARINA MUFRIDA PRILLIANI

41513120149

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41513120149

Nama : Karina Mufrida Prilliani

Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Fisher Yates Shuffle Dalam Perancangan Game Uno Berbasis Android

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 30 Desember 2017



Karina Mufrida Prilliani

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Karina Mufrida Prilliani
NIM : 41513120149
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Implementasi Algoritma Fisher Yates Shuffle Dalam
Perancangan Game Uno Berbasis Android

Jakarta, 04 Desember 2017
Disetujui dan diterima oleh,



.....
Anis Cherid, SE, MTI.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Desi Ramayanti, S.Kom., M.T.

Andi Nugroho, ST, M.Kom

Kaprodi Informatika

Koord. Tugas Akhir Informatika

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir tepat pada waktunya, dimana Laporan Tugas Akhir tersebut merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Penulis juga menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai tepat pada waktunya tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
2. Anis Cherid, SE, MTI., selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat ilmunya dan memberi arahan serta saran dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
3. Desi Ramayanti, S.Kom, MT., selaku Kaprodi Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Andi Nugroho, ST, M.Kom., selaku Koordinator Tugas Akhir Informatika Universitas Mercu Buana.
5. Beserta semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jakarta, 10 Desember 2017

Karina Mufrida Prilliani

Daftar Isi

ABSTRAKSI	i
ABSTRACT	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	v
Daftar Tabel	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	1-1
1.1. Latar Belakang.....	1-1
1.2. Rumusan Permasalahan	1-1
1.3. Tujuan & Manfaat Penelitian	1-2
1.3.1 Tujuan Penelitian	1-2
1.3.2 Manfaat Penelitian	1-2
1.4. Ruang Lingkup & Batasan Penelitian.....	1-3
1.5. Metode Penelitian	1-3
1.5.1 Tahapan Perencanaan Kebutuhan.....	1-3
1.5.2 Tahapan Perancangan Penggunaan.....	1-3
1.5.3 Tahapan Konstruksi	1-3
1.5.4 Tahapan Pelaksanaan	1-3
1.6. Sistematika Penulisan Laporan.....	1-3
1.6.1 Pendahuluan	1-3
1.6.2 Landasan Teori	1-4
1.6.3 Analisis dan Perancangan Sistem.....	1-4
1.6.4 Penutup	1-4
BAB 2. LANDASAN TEORI	2-1
2.1. Game	2-1
2.2. Game Uno.....	2-1
2.3. Pengertian Algoritma	2-2
2.4. Algoritma Fisher Yates Shuffle	2-3
2.5. Android.....	2-4
2.6. Tools Pendukung Pembuatan Aplikasi	2-5
2.6.1 Android SDK.....	2-5
2.6.2 Unity3D.....	2-5
2.7. Metodologi Pembangunan Sistem	2-6
2.7.1 Rapid Application Development (RAD).....	2-6
2.8. Unified Modeling Language (UML)	2-7
2.8.1 Use Case Diagram	2-7

2.8.2	Activity Diagram	2-7
2.8.3	Class Diagram.....	2-8
2.8.4	Sequence Diagram	2-8
BAB 3.	ANALISIS SISTEM	3-1
3.1.	Analisa Sistem	3-1
3.2.	Analisa Kebutuhan Sistem	3-1
3.2.1	Identifikasi Usecase dan Aktor.....	3-1
3.2.2	Usecase Diagram	3-3
3.2.3	Deskripsi Use case	3-4
3.2.4	Activity Diagram	3-13
BAB 4.	PERANCANGAN SISTEM	4-1
4.1.	Sequence Diagram	4-1
4.1.1	Sequence Diagram Memulai Permainan Server.....	4-1
4.1.2	Sequence Diagram Memulai Permainan Client.....	4-1
4.1.3	Sequence Diagram Memainkan Permainan	4-2
4.1.4	Sequence Diagram Mengakhiri Permainan.....	4-3
4.2.	Rancangan Visualisasi Algoritma Fisher Yates Shuffle	4-3
4.2.1	Flowchart.....	4-4
4.3.	Rancangan Design	4-5
4.3.1	Tampilan Splash screen.....	4-5
4.3.2	Menu Utama	4-6
4.3.3	Ruang Permainan Online	4-10
4.3.4	Ruang Permainan Local	4-11
4.3.5	Area Permainan	4-12
4.3.6	Akhir Permainan.....	4-12
BAB 5.	PENUTUP.....	5-1
5.1.	Kesimpulan.....	5-1
5.2.	Saran.....	5-1
Daftar Pustaka	A

Daftar Gambar

Gambar 2-1 Rapid Application Development (RAD)	2-7
Gambar 3-1 Use Case Diagram untuk intraksi antar user dan sistem.....	3-4
Gambar 3-2 Activity Diagram Memulai Permainan Online membuat ruang permainan. ...	3-13
Gambar 3-3 Activity Diagram Memulai Permainan Online Join ruang permainan.	3-14
Gambar 3-4 Activity Diagram Memulai Permainan Local Server.....	3-15
Gambar 3-5 Activity Diagram Memulai Permainan Local Client.....	3-16
Gambar 3-6 Activity Diagram Memainkan Permainan 1.	3-17
Gambar 3-7 Activity Diagram Memainkan Permainan 2.	3-18
Gambar 3-8 Activity Diagram Mengakhiri Permainan.....	3-19
Gambar 4-1 Sequence Diagram Memulai Permainan Server	4-1
Gambar 4-2 Sequence Diagram Memulai Permainan Client	4-1
Gambar 4-3 Sequence Diagram Memainkan Permainan(1).....	4-2
Gambar 4-4 Sequence Diagram Memainkan Permainan(2).....	4-2
Gambar 4-5 Sequence Diagram Mengakhiri Permainan.....	4-3
Gambar 4-6 Flowchart Algoritma Fisher Yates Shuffle.	4-5
Gambar 4-7 Rancangan Design Tampilan Splash Screen.....	4-5
Gambar 4-8 Rancangan Design Menu Utama.....	4-6
Gambar 4-9 Rancangan Design Menu Utama.....	4-6
Gambar 4-10 Rancangan Design Daftar Akun(1)	4-7
Gambar 4-11 Rancangan Design Daftar Akun(2)	4-7
Gambar 4-12 Rancangan Design Daftar Akun(3)	4-8
Gambar 4-13 Rancangan Design Masuk Akun	4-8
Gambar 4-14 Rancangan Design Peringkat Teman.....	4-9
Gambar 4-15 Rancangan Design Peringkat Global.....	4-9
Gambar 4-16 Rancangan Design Menu Keluar.....	4-10
Gambar 4-17 Rancangan Design Ruang Permainan Online (1)	4-10
Gambar 4-18 Rancangan Design Ruang Permainan Online (2)	4-11
Gambar 4-19 Rancangan Design Pemain Terhubung (Server)	4-11
Gambar 4-20 Rancangan Design Pemain Terhubung (Client).....	4-12
Gambar 4-21 Rancangan Design Area Permainan.	4-12
Gambar 4-22 Rancangan Design Akhir Permainan.....	4-13

Daftar Tabel

Table 0-1 Definisi	vii
Table 3-1 <i>Use Case Description</i> Memulai Permainan Online Buat Ruang Permainan.....	3-5
Table 3-2 <i>Use Case Description</i> Memulai Permainan Online Join Ruang Permainan	3-6
Table 3-3 <i>Use Case Description</i> Memulai Permainan Local Server.....	3-7
Table 3-4 <i>Use Case Description</i> Memulai Permainan Local Client.....	3-8
Table 3-5 <i>Use Case Description</i> Memainkan Permainan (1).....	3-9
Table 3-6 <i>Use Case Description</i> Memainkan Permainan (2).....	3-10
Table 3-7 <i>Use Case Description</i> Mengakhiri Permainan.....	3-11
Table 3-8 <i>Use Case Description</i> Mengakhiri Permainan.....	3-12
Table 3-9 <i>Use Case Description</i> Melihat Intruksi Permainan.....	3-12
Table 4-1 Iterasi Pengacakan <i>Fisher Yates Shuffle</i>	4-4

