



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**APLIKASI ALARM WEKER DENGAN PERTANYAAN
MENGUNAKAN ALGORITMA *FISHER YATES SHUFFLE* BERBASIS
ANDROID**

UNIVERSITAS
IHYA ULUMUDDIN BANYUMANIS
41512010107
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2016



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**APLIKASI ALARM WEKER DENGAN PERTANYAAN
MENGUNAKAN ALGORITMA *FISHER YATES SHUFFLE* BERBASIS
ANDROID**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

MERCU BUANA

IHYA ULUMUDDIN BANYUMANIS

41512010107

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 41512010107
Nama : Ihya Ulumuddin Banyumanis
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Alarm Weker Dengan Pertanyaan Menggunakan Algoritma *Fisher Yates Shuffle* 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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 30 Juni 2016



Ihya Ulumuddin Banyumanis

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Ihya Ulumuddin Banyumanis
NIM : 41512010107
Program Studi: Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Aplikasi Alarm Weker Dengan Pertanyaan Menggunakan
Algoritma *Fisher Yates Shuffle* Berbasis Android

Jakarta, 22 Agustus 2016

Disetujui dan diterima oleh,



Dr. Devi Fitriyah, S.Kom, MTI
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS

MERCU BUANA



Dr. Yaya Sudarya Triana, M.Kom
Kaprosdi Informatika



Desi Ramayanti, S.Kom, MT
Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

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

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan 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. Dr. Devi Fitriana, S.Kom, MTL., selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat dan ilmunya dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
2. Dr. Yaya Sudarya Triana, M.Kom., selaku Kaprodi Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Desi Ramayanti, S.Kom, MT., selaku Koordinator Tugas Akhir Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Umniy Salamah, ST, MMSI., selaku Pembimbing Akademik Informatika Universitas Mercu Buana.
5. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarkan penulis.
6. 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, 30 Juni 2016

Ihya Ulumuddin Banyumanis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.5.1 Metode Studi Literatur	5
1.5.2 Metode Pengembangan Aplikasi	5
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II	8
LANDASAN TEORI	8
2.1 Aplikasi	8
2.2 Metode Waterfall	8

2.3	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	10
2.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	13
2.3.2	<i>Activity Diagram</i>	14
2.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	15
2.4	Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)	16
2.5	Java	19
2.6	Keunggulan Java	19
2.7	Algoritma <i>Fisher Yates Shuffle</i>	20
2.8	Alarm Weker	24
2.9	<i>Handphone</i>	24
2.10	Aplikasi Mobile	24
2.11	Android	25
2.12	Android Studio	27
2.13	Keunggulan Android Studio	27
2.14	Android SDK	28
2.15	<i>Black Box Testing</i>	29
BAB III	30
ANALISA DAN PERANCANGAN	30
3.1	Analisa Kebutuhan	30
3.1.1	Desain	30
3.1.2	Karakteristik <i>Software</i>	30
3.1.3	<i>Hardware dan Software</i>	32
3.2	Perancangan Sistem	33
3.2.1	Perancangan <i>Use Case Diagram</i>	33
3.2.2	Perancangan <i>Activity Diagram</i>	37
3.2.3	Perancangan <i>Sequence Diagram</i>	41

3.2.4	<i>Flowchart</i> Mengacak Angka dan Operator	44
3.2.5	Perancangan Struktur Tabel	47
3.3	Perancangan Interface	48
3.3.1	<i>Interface</i> Menampilkan Jadwal Alarm	49
3.3.2	<i>Interface</i> Menambah Jadwal Alarm	50
3.3.3	<i>Interface</i> Menjawab Pertanyaan	51
BAB IV		53
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		53
4.1	Implementasi	53
4.1.1	Implementasi Basis Data	53
4.1.2	Implementasi Penulisan Kode	53
4.2	Pengujian Fungsionalitas	64
4.2.1	Skenario Pengujian	64
4.2.2	Hasil Pengujian	65
4.3	Analisis Hasil Pengujian	67
BAB V		68
KESIMPULAN DAN SARAN		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN		71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Waterfall</i> (Sommerville, 2011)	5
Gambar 2.1 Flowchart illustrating the steps of Original FYS (Ibijola dan Olu, 2012)	22
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi	34
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Jadwal Alarm	37
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Menambah Jadwal Alarm	38
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Menjawab Pertanyaan	39
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Follow Me</i>	40
Gambar 3.6 <i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Jadwal Alarm	41
Gambar 3.7 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Jadwal Alarm	42
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram</i> Menjawab Pertanyaan	43
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram Follow Me</i>	44
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> Mengacak Angka dan Operator	45
Gambar 3.11 Perancangan <i>Interface</i> Menampilkan Jadwal Alarm	49
Gambar 3.12 Perancangan <i>Interface</i> Menambah Jadwal Alarm	50
Gambar 3.13 Perancangan <i>Interface</i> Menjawab Pertanyaan	51
Gambar 4.1 Daftar Jadwal Alarm	55
Gambar 4.2 Tambah Jadwal Alarm	58
Gambar 4.3 Jawab Pertanyaan	62
Gambar 4.4 <i>Follow Me</i>	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case</i> Diagram (Rosa dan Shalahuddin, 2011)	13
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity</i> Diagram (Rosa dan Shalahuddin, 2011)	14
Tabel 2.3 Simbol <i>Sequence</i> Diagram (Rosa dan Shalahuddin, 2011)	16
Tabel 2.4 Contoh Pengerjaan Algoritma Fisher Yates Shuffle	23
Tabel 2.5 Fitur-fitur Android Studio (developer.android.com, 2016)	28
Tabel 3.1 <i>Use Case</i> Menampilkan Jadwal Alarm	34
Tabel 3.2 <i>Use Case</i> Menambah Jadwal Alarm	35
Tabel 3.3 <i>Use Case</i> Menjawab Pertanyaan	35
Tabel 3.4 <i>Use Case Follow Me</i>	36
Tabel 3.5 Perancangan Struktur Tabel	47
Tabel 4.1 Skenario Pengujian Aplikasi	64
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Aplikasi	65

DAFTAR LAMPIRAN

A. Source Code menu.xml	71
B. Source Code string.xml	71
C. Source Code AndroidManifest.xml	72
D. Source Code layout alarm_activity.xml	73
E. Source Code layout alarm_preferences.xml	74
F. Source Code layout alarm_list_element.xml	74
G. Source Code layout alarm_alert.xml	75
H. Source Code class Database.java	78
I. Source Code class AlarmPreferencesActivity.java	81
J. Source Code class AlarmPreference.java	87
K. Source Code class AlarmPreferenceListAdapter.java	88
L. Source Code class Alarm.java	91
M. Source Code class AlarmActivity.java	95
N. Source Code class AlarmListAdapter.java	97
O. Source Code class BaseActivity.java	98
P. Source Code class AlarmService.java	99
Q. Source Code class AlarmServiceBroadcastReceiver.java	100
R. Source Code class PhoneStateChangedBroadcastReceiver.java	101
S. Source Code class AlarmAlertBroadcastReceiver.java	101
T. Source Code class StaticWakeLock.java	102
U. Source Code class AlarmAlertActivity.java	102
V. Source Code class MathProblem.java	106