



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**RANCANG BANGUN APLIKASI KUIS PENGENALAN
HEWAN MENGGUNAKAN METODE GAMIFIKASI
DAN ALGORITMA SATTOLO SHUFFLE
BERBASIS ANDROID
(STUDI KASUS: KEBUN BINATANG RAGUNAN)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S.Kom.)**



Samuel Christopher Santo

12110110013

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2017

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**RANCANG BANGUN APLIKASI KUIS PENGENALAN
HEWAN MENGGUNAKAN METODE GAMIFIKASI
DAN ALGORITMA SATTOLO SHUFFLE
BERBASIS ANDROID
(STUDI KASUS: KEBUN BINATANG RAGUNAN)**

Oleh

Nama : Samuel Christopher Santo

NIM : 12110110013

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Informatika

Tangerang, 9 Mei 2017

Ketua Sidang,

Dosen Penguji,

Maria Irmina Prasetiyowati, S.Kom., M.T. Marcel Bonar Kristanda, S.Kom., M.Sc.

Dosen Pembimbing

Ni Made Satvika Iswari, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika,

Maria Irmina Prasetiyowati, S.Kom., M.T.

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya:

Nama : Samuel Christopher Santo
NIM : 12110110013
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Rancang Bangun Aplikasi Kuis Pengenalan Hewan Menggunakan Metode Gamifikasi dan Algoritma Sattolo Shuffle Berbasis Android (Studi Kasus: Kebun Binatang Ragunan)**" adalah karya ilmiah pribadi saya, bukan karya ilmiah yang ditulis oleh orang atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan atau penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan **TIDAK LULUS** untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 9 Mei 2017

Samuel Christopher Santo

**RANCANG BANGUN APLIKASI KUIS PENGENALAN
HEWAN MENGGUNAKAN METODE GAMIFIKASI DAN
ALGORITMA SATTOLO SHUFFLE
BERBASIS ANDROID
(STUDI KASUS: KEBUN BINATANG RAGUNAN)**

ABSTRAK

Teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang pesat dan telah mempengaruhi berbagai aspek seperti penyebaran informasi dan perubahan strategi pemasaran tempat wisata. Salah satu contoh tempat wisata di Indonesia adalah Kebun Binatang Ragunan. Selain untuk rekreasi, Kebun Binatang Ragunan juga dapat menjadi sarana pengenalan hewan. Namun pengenalan hewan yang dilakukan saat ini masih terkesan kurang menarik dan kurang interaktif. Oleh karena itu, sebuah aplikasi dirancang dan dibangun agar dapat digunakan sebagai pengenalan hewan dengan tujuan meningkatkan motivasi wisatawan. Aplikasi dibangun dalam bentuk permainan kuis dengan menerapkan metode gamifikasi seperti adanya *achievement* untuk meningkatkan motivasi dalam mengenali hewan dan penerapan algoritma Sattolo Shuffle agar pengacakan urutan soal lebih bervariasi. Setelah pengujian aplikasi diketahui bahwa permainan mempengaruhi tingkat *Behavioral Intention of Use* sebesar 76.96% dan tingkat *Immersion* sebesar 82.43% dalam meningkatkan motivasi pengenalan hewan dan menarik perhatian wisatawan untuk menggunakan aplikasi. Selain itu, algoritma Sattolo Shuffle berhasil diterapkan dalam pengacakan dengan menghasilkan urutan soal yang bervariasi setiap pengacakan soal kuis.

Kata kunci: *Achievement*, Gamifikasi, Pengenalan hewan, Permainan kuis, Sattolo Shuffle.

UMMN

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF ANIMAL RECOGNITION
APPLICATION USING GAMIFICATION AND
SATTOLO SHUFFLE ALGORITHM
ON ANDROID PLATFORM
(CASE STUDY: KEBUN BINATANG RAGUNAN)**

ABSTRACT

Information and communication technology has been developed rapidly and affected various aspects such as transmission of information and marketing strategy of tourist attraction. Kebun Binatang Ragunan is one of tourist attraction in Indonesia. Aside from recreation area, Kebun Binatang Ragunan can also be a place to learning and recognizing animal. However, learning animal itself tends to be less attractive and less interactive. Therefore, an application was developed as one of animal learning media to increase tourist motivation. The application developed in form of quiz game by using gamification like achievement to increase their motivation in animal learning and using Sattolo Shuffle algorithm in order to make quiz more varied. After testing, the application is known affect the Behavioral Intention to Use level around 76.96% and Immersion level around 82.43% in giving motivation and attracting tourist attention to use the application. Additionally, Sattolo Shuffle algorithm successfully applied in application to produce a unique sequence of each randomized quiz.

Keywords: Achievement, Gamification, Animal recognition, Quiz game, Sattolo Shuffle.

UMMN

KATA PENGANTAR

Sungguh besar karya Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan skripsi dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Kuis Pengenalan Hewan Menggunakan Metode Gamifikasi dan Algoritma Sattolo Shuffle Berbasis Android (Studi Kasus: Kebun Binatang Ragunan)" ini dapat diselesaikan tepat waktu. Laporan ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Universitas Multimedia Nusantara.

Penyelesaian laporan skripsi ini terlaksana berkat bantuan beberapa pihak yang mendukung proses pembuatan laporan ini. Oleh karena itu, ucapan syukur dan terima kasih penulis tuliskan kepada:

1. Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara, yang telah memberikan inspirasi untuk mencapai sukses,
2. Kanisius Karyono, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara,
3. Maria Irmina Prasetiyowati, S.Kom., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara, yang selalu menerima penulis dengan baik untuk berkonsultasi,
4. Ni Made Satvika Iswari, S.T. M.T., selaku Dosen Pembimbing, yang membimbing penulis dalam penyusunan laporan skripsi secara benar sehingga dapat selesai,
5. Papa, Mama, dan Adik tercinta, yang menjadi motivasi penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi dengan baik,

6. David Domarco, Kharis Simon, Jason Anggada, Alvin William, Alvin Hanjaya Tandrian, sebagai sahabat terbaik penulis yang sudah menemani senang dan susah dalam kehidupan perkuliahan penulis, dan
7. Teman-teman angkatan 2012 yang telah menjadi rekan belajar selama di Universitas Multimedia Nusantara.

Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca terutama rekan mahasiswa di Universitas Multimedia Nusantara sebagai sumber inspirasi dan informasi.

Tangerang, 9 Mei 2017

Samuel Christopher Santo

UMMN

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Gamifikasi	6
2.1.1 Perbedaan Game, Game-based Learning, dan Gamifikasi	7
2.1.2 Motivasi dalam Gamifikasi	8
2.1.3 Motivasi Pemain atau Pengguna	9
2.1.4 Mekanisme dan Pola Pemikiran Permainan dalam Gamifikasi	11
2.2 Algoritma Sattolo Shuffle	14
2.3 Hedonic-Motivation System Adoption Model (HMSAM)	15
2.4 Pengukuran Usability Menggunakan Kuisisioner	17
2.5 Metode Penelitian Kualitatif, Survei, dan Skala Likert	18
BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN APLIKASI	21
3.1 Metodologi Penelitian	21
3.2 Analisis dan Perancangan Aplikasi	22
3.3 Penggunaan Aset	27
3.4 Perancangan Sistem	30
3.4.1 Data Flow Diagram	30
3.4.2 Flowchart	36
3.4.3 Perancangan Antarmuka	48
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	53
4.1 Spesifikasi Sistem	53
4.1.1 Spesifikasi Pengembangan Aplikasi	53
4.1.2 Spesifikasi Pengujian Aplikasi	53
4.2 Implementasi	54
4.2.1 Sattolo Shuffle	54
4.2.2 Pembuatan Koneksi dengan Google Play Games Services	54
4.2.3 Implementasi Google Achievement	57
4.3 Hasil Implementasi	58
4.4 Uji Coba	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	81
5.1 Kesimpulan	81

5.2	Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA		83
DAFTAR LAMPIRAN.....		85
LAMPIRAN 1 FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI		86
LAMPIRAN 2 BIOGRAFI PENULIS.....		87
LAMPIRAN 3 DAFTAR PERTANYAAN KUESIONER		89
LAMPIRAN 4 DAFTAR JENIS HEWAN.....		92
LAMPIRAN 5 HASIL PENGACAKAN URUTAN SOAL.....		94
LAMPIRAN 6 CONTOH FORMAT SOAL DALAM PERMAINAN.....		98



UMN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 4 Keys 2 Fun	9
Gambar 2.2 Tipe Pemain.....	11
Gambar 2.3 Social Engagement Loops	14
Gambar 2.4 HMSAM Model	16
Gambar 3.1 Contoh Papan Informasi Hewan	23
Gambar 3.2 Peta Ragunan.....	24
Gambar 3.3 Context Diagram	31
Gambar 3.4 DFD Level 1 Zoo Quiz Ragunan	32
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses Sedia Kuis.....	33
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses Koneksi Google Service	34
Gambar 3.7 Flowchart Main Menu.....	36
Gambar 3.8 Flowchart Mulai Permainan.....	37
Gambar 3.9 Flowchart QuizAreaActivity.....	39
Gambar 3.10 Flowchart Quiz Preparation	40
Gambar 3.11 Flowchart Shuffle.....	42
Gambar 3.12 Flowchart Calculate Quiz.....	43
Gambar 3.13 Flowchart Quiz Complete	45
Gambar 3.14 Flowchart Pencapaian	46
Gambar 3.15 Flowchart Leaderboards.....	47
Gambar 3.16 Mockup Halaman Main Menu	48
Gambar 3.17 Mockup Halaman Mulai Permainan	49
Gambar 3.18 Mockup Halaman Quiz Area X.....	49
Gambar 3.19 Mockup Halaman Quiz Complete.....	50
Gambar 3.20 Mockup Halaman Pencapaian.....	50
Gambar 3.21 Mockup Halaman Leaderboards	51
Gambar 3.22 Mockup Halaman Bantuan.....	51
Gambar 3.23 Mockup Halaman Tentang.....	52
Gambar 4.1 Potongan Kode Sattolo Shuffle.....	54
Gambar 4.2 Inisialisasi dan Implementasi GoogleApiClient.....	55
Gambar 4.3 Menghubungkan GoogleApiClient dengan Google Play Games.....	55
Gambar 4.4 Pembuatan dan Pemutusan Komunikasi oleh GoogleApiClient.....	56
Gambar 4.5 Penanganan Masalah Koneksi pada koneksi GoogleApiClient.....	56
Gambar 4.6 Implementasi onActivityResult untuk Menangani Koneksi	57
Gambar 4.7 Implementasi Google Achievement (1)	57
Gambar 4.8 Implementasi Games.Achievements.unlock()	58
Gambar 4.9 Halaman Koneksi Aplikasi dengan Google Account.....	59
Gambar 4.10 Memilih Akun Google Play Games	59
Gambar 4.11 Halaman Main Menu.....	60
Gambar 4.12 Halaman Achievement	61
Gambar 4.13 Halaman Achivement yang Sudah Didapat	61

Gambar 4.14 Halaman Leaderboards (1).....	62
Gambar 4.15 Halaman Leaderboards (2).....	62
Gambar 4.16 Halaman Leaderboards (3).....	63
Gambar 4.17 Pop-up GPS belum aktif.....	64
Gambar 4.18 Pop-up Jika Berada di Luar Ragunan.....	64
Gambar 4.19 Halaman Mulai Permainan (1).....	65
Gambar 4.20 Halaman Mulai Permainan (2).....	65
Gambar 4.21 Halaman Kuis per Area.....	66
Gambar 4.22 Pop-up Jawaban Salah.....	67
Gambar 4.23 Pop-up Jawaban Benar.....	67
Gambar 4.24 Halaman Quiz Complete.....	68
Gambar 4.25 Foto Percobaan Aplikasi.....	69



UMN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Game, Game-based Learning, dan Gamifikasi	7
Tabel 2.1 Perbedaan Game, Game-based Learning, dan Gamifikasi (Lanjutan)....	8
Tabel 2.2 Kategori Skala Likert	19
Tabel 3.1 Daftar Pencapaian dan <i>Expeiece Point</i>	25
Tabel 3.2 Daftar Aset	27
Tabel 3.2 Daftar Aset (Lanjutan)	28
Tabel 3.2 Daftar Aset (Lanjutan)	29
Tabel 3.2 Daftar Aset (Lanjutan)	30
Tabel 4.1 Hasil Rekapitulasi Pertanyaan Kuesioner	70
Tabel 4.2 Hasil Urutan Soal dari Pengacakan yang Dilakukan	78
Tabel 4.2 Hasil Urutan Soal dari Pengacakan yang Dilakukan (Lanjutan)	79



UMN

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus Behavioral Intetion to Use (HMSAM).....	16
Rumus 2.2 Rumus Immersion (HMSAM).....	16
Rumus 2.3 Rumus Skala Likert	20

