



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI “KSATRIA BUDAYA”
BERBASIS ANDROID SEBAGAI PENGENALAN WARISAN
BUDAYA TAKBENDA INDONESIA**

TUGAS AKHIR

**SETYO NUGROHO
0110215014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
DEPOK
OKTOBER 2019**



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**RANCANG BANGUN GAME EDUKASI “KSATRIA BUDAYA”
BERBASIS ANDROID SEBAGAI PENGENALAN WARISAN
BUDAYA TAKBENDA INDONESIA**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

**SETYO NUGROHO
0110215014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
DEPOK
OKTOBER 2019**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi/Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**



Nama : SETYO NUGROHO

NIM : 0110215014

Tanda Tangan : 

Tanggal : 3 Oktober 2019

STT-INF

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Setyo Nugroho

NIM : 0110215014

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Rancang Bangun Game Edukasi “Ksatria Budaya Berbasis Android”
Sebagai Pengenalan Warisan Budaya Takbenda Indonesia

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

Pembimbing

Ahmad Rio Adriansyah, S.Si, M.Si

DEWAN PENGUJI

Penguji I

Penguji II

STT - NF

Sirojul Munir, S.Si, M.Kom

Suhendi, ST, MMSI

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 3 Oktober 2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan semua anggota keluarga yang telah memberikan dorongan baik secara moril maupun materil dalam penyelesaian tugas ini.
2. Bapak Dr. Lukman Rosyidi, S.T., M.M., M.T, selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
3. Bapak Ahmad Rio Adriansyah, S.Si, M.Si selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Akademik dan juga Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.
5. Teman-teman angkatan 2015 yang berjuang bersama dalam menyelesaikan tugas akhir masing-masing.

Tentu, dalam penulisan ini masih ada banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Namun, penulis telah berusaha untuk menyelesaikan penulisan ini sebaik mungkin. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis meminta maaf sebesar-besarnya apabila ada kesalahan atau kekeliruan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Semoga Allah SWT berkenan membalas semua kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam

penulisan Tugas Akhir ini. Dan harapan terbesar penulis, semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 3 Oktober 2019

Setyo Nugroho



STT - NF

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Setyo Nugroho
NIM : 0110215014
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis karya : Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty - Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

RANCANG BANGUN GAME EDUKASI “KSATRIA BUDAYA” BERBASIS
ANDROID SEBAGAI MEDIA PENGENALAN WARISAN BUDAYA TAK
BENDA INDONESIA

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 3 Oktober 2019

Yang menyatakan



(Setyo Nugroho)

ABSTRAK

Nama : Setyo Nuroho
NIM : 0110215014
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Rancang Bangun Game Edukasi “Ksatria Budaya” Berbasis Android Sebagai Pengenalan Warisan Budaya Takbenda Indonesia

Tugas Akhir ini membahas tentang merancang *game* sebagai media pengenalan Warisan Budaya Takbenda Indonesia. *Game* ini memanfaatkan Unity sebagai *game engine* dan JSON sebagai *database*. *Game* ini merupakan perpaduan dari *side scrolling game* dan *quiz game*. Untuk melihat kelayakan *game* ini, penulis akan melakukan 3 pengujian yaitu *black-box testing*, *compatibility testing*, dan *usability testing*. Pengembangan *game* ini diawali dengan melakukan studi literatur terkait penelitian, budaya dan juga warisan budaya itu sendiri. Pertanyaan yang muncul dalam *game* dibuat berdasarkan data yang ada di dalam situs Kemdikbud. Metode Agile SCRUM dipilih penulis dalam pengembangan *game* ini. Tahap yang dilakukan melalui membuat *user stories*, merancang *product backlog*, *sprint planning*, *sprint*, dan *sprint review*. Hasil dari pengujian *game* ini adalah, semua fungsi dalam *game* berjalan dengan baik, *game* dapat diinstal dan dijalankan pada perangkat yang berbeda, dan mendapatkan nilai 83% untuk *usability testing*. Dimana jika dikategorikan dengan tabel kriteria interpretasi skor, *game* ini masuk dalam kriteria sangat layak untuk digunakan.

Kata kunci :

Game, Edukasi, Android, Unity, Warisan Budaya Indonesia

ABSTRACT

Name : Setyo Nugroho
NIM : 0110215014
Study Program : Informatics
Title : Design and Build an Android Based Educational Game
“Ksatria Budaya” as an Introduction to Indonesia’s Intangible
Cultural Heritage

This Final Project discusses the use of games as a medium for introducing Indonesian Intangible Cultural Heritage. This game uses Unity as a game engine and JSON as a database. This game is a combination of side scrolling games and quiz games. To see the feasibility of this game, the author will conduct 3 tests, there are black-box testing, compatibility testing, and usability testing. The development of this game begins with a study of literature related to research, culture and also cultural heritage itself. Questions that appear in the game are based on data on the Ministry of Education and Culture website. The Agile SCRUM method was chosen by the author in developing this game. The stages are carried out through creating user stories, designing product backlogs, sprint planning, sprints, and sprint reviews. The results of this game testing are, all functions in the game run well, the game can be installed and run on different devices, and get a value of 83% for usability testing. Where if categorized by the score interpretation criteria table, this game is included in the criteria is very feasible to use.

Key words :
Game, Educational, Android, Unity, Indonesia’s Cultural Heritage

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II KAJIAN LITERATUR	6
2.1 Warisan Budaya Tak Benda	6
2.2 Android	7
2.3 Media Pembelajaran	8
2.3.1 Jenis-jenis Media Pembelajaran	8
2.4 Game	8
2.5 Tipe Game	9
2.5.1 <i>Quiz Game</i>	10
2.5.2 <i>Side Scroller Game</i>	10
2.5.3 <i>Educational & Edutainment</i>	10
2.6 Unity	11
2.7 JSON	12
2.8 SCRUM	12
2.9 <i>Black-box Testing</i>	13

2.10	<i>Compatibility Testing</i>	14
2.11	<i>Usability Testing</i>	14
2.12	Skala Likert.....	14
2.13	Penelitian Terkait	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		18
3.1	Tahapan Penelitian.....	18
3.1.1	Studi Literatur.....	19
3.1.2	Pengumpulan Data.....	19
3.1.3	Analisis Kebutuhan Sistem	19
3.1.4	Perancangan Produk <i>Backlog</i>	19
3.1.5	<i>Sprint Planning</i>	19
3.1.6	<i>Sprint</i>	20
3.1.7	<i>Sprint Review</i>	20
3.1.8	Penarikan Kesimpulan	20
3.2	Rancangan Penelitian.....	20
3.2.1	Solusi Pemecahan Masalah	20
3.2.2	Jenis Penelitian	20
3.2.3	Metode Pengumpulan Data	21
3.2.4	Lingkungan Pengembangan	21
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		22
4.1	Analisis Sistem	22
4.2	Perancangan Aplikasi.....	25
4.2.1	Perancangan Melihat Main Menu	25
4.2.2	Perancangan Cara Main	26
4.2.3	Perancangan Pengaturan Sound	27
4.2.4	Perancangan Lihat Info	28
4.2.5	Perancangan Main	29
4.2.6	Perancangan Pause Menu.....	30
4.2.7	Perancangan Game Over Menu.....	32
4.3	Perencanaan Uji Coba.....	32
4.3.1	Black-box Testing.....	32

4.3.2	Compatibility Testing	33
4.3.3	Usability Testing	33
BAB V IMPLEMENTASI & PENGUJIAN SISTEM		35
5.1	Implementasi	35
5.1.1	Implementasi Product Backlog	35
5.1.2	Implementasi JSON	38
5.2	Hasil Pengujian	40
5.2.1	Black-box Testing	40
5.2.2	Compatibility Testing	41
5.2.3	Usability Testing	41
BAB VI SIMPULAN & SARAN		44
6.1	Simpulan	44
6.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA		45
LAMPIRAN		47

STT - NF

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Logo Unity	11
Gambar 2 Unity Platform Support.....	11
Gambar 3 Logo JSON.....	12
Gambar 4 Alur Kerja SCRUM.....	13
Gambar 5 Alur Penelitian.....	18
Gambar 6 Flowchart Aplikasi	24
Gambar 7 Game Loop.....	25
Gambar 8 Mockup UI Main Menu	26
Gambar 9 Mockup UI Cara Main.....	27
Gambar 10 Mockup UI Sound	28
Gambar 11 Mockup UI Info.....	29
Gambar 12 MockUp UI Main	30
Gambar 13 Mockup UI Pause Menu	31
Gambar 14 Mockup UI Game Over	32
Gambar 15 Implementasi Main Menu	35
Gambar 16 Implementasi Cara Main.....	36
Gambar 17 Implementasi Pengaturan Sound	36
Gambar 18 Lihat Info.....	37
Gambar 19 Implementasi Main	37
Gambar 20 Implementasi Pause Menu	38
Gambar 21 Implementasi Game Over Menu	38
Gambar 22 Implementasi JSON.....	39
Gambar 23 Implementasi Isi File JSON	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Daftar WBTB Indonesia yang diakui UNESCO	7
Tabel 2 Skala Jawaban	14
Tabel 3 Interpretasi Skor	15
Tabel 4 Penelitian Terkait	16
Tabel 5 User Stories.....	23
Tabel 6 Pengujian Black-box Testing.....	32
Tabel 7 Kuisisioner Compatibility Testing.....	33
Tabel 8 Kuisisioner Usability Testing.....	34
Tabel 9 Hasil Pengujian Black-box Testing.....	40
Tabel 10 Hasil Pengujian Metode Compatibility Testing.....	41
Tabel 11 Hasil Pengujian Compatibility Testing	42
Tabel 12 Penilaian Terhadap Konten Edukasi	42
Tabel 13 Hasil Pengujian Usability Testing.....	43

STT - NF