

**DESAIN DAN IMPLEMENTASI GAME EDUKASI
PELESTARIAN HEWAN LANGKA PADA
SMARTPHONE**

SKRIPSI



disusun oleh

Ade Pratama

13.21.0729

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOMYOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

**DESAIN DAN IMPLEMENTASI GAME EDUKASI
PELESTARIAN HEWAN LANGKA PADA
SMARTPHONE**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Ade Pratama

13.21.0729

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOMYOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**DESAIN DAN IMPLEMENTASI GAME EDUKASI
PELESTARIAN HEWAN LANGKA PADA
SMARTPHONE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ade Pratama

13.21.0729

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 Maret 2014

Dosen Pembimbing,



Tonny Hidayat, M.Kom
NIK. 190302197

PENGESAHAN

SKRIPSI

DESAIN DAN IMPLEMENTASI GAME EDUKASI PELESTARIAN HEWAN LANGKA PADA SMARTPHONE

yang disusun oleh

Ade Pratama

13.21.0729

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 November 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tonny Hidayat, M.Kom.
NIK. 190302182

Mei P. Kurniawan, M.Kom.
NIK. 190302187

Andi Sunyoto, M.Kom.
NIK. 190302052

Tanda tangan



Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 5 Desember 2014

KEP. TUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya sendiri (ASLI) dan isi dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang tertulis menjadi acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 05 Oktober 2014

Ade Pratama
NIM. 13.21.0729

MOTTO

Jadikanlah sabar dan salat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu.

(QS 1:45)

Cukuplah Allah menjadi Penolong kami dan Allah adalah sebaik-baiknya Pelindung.

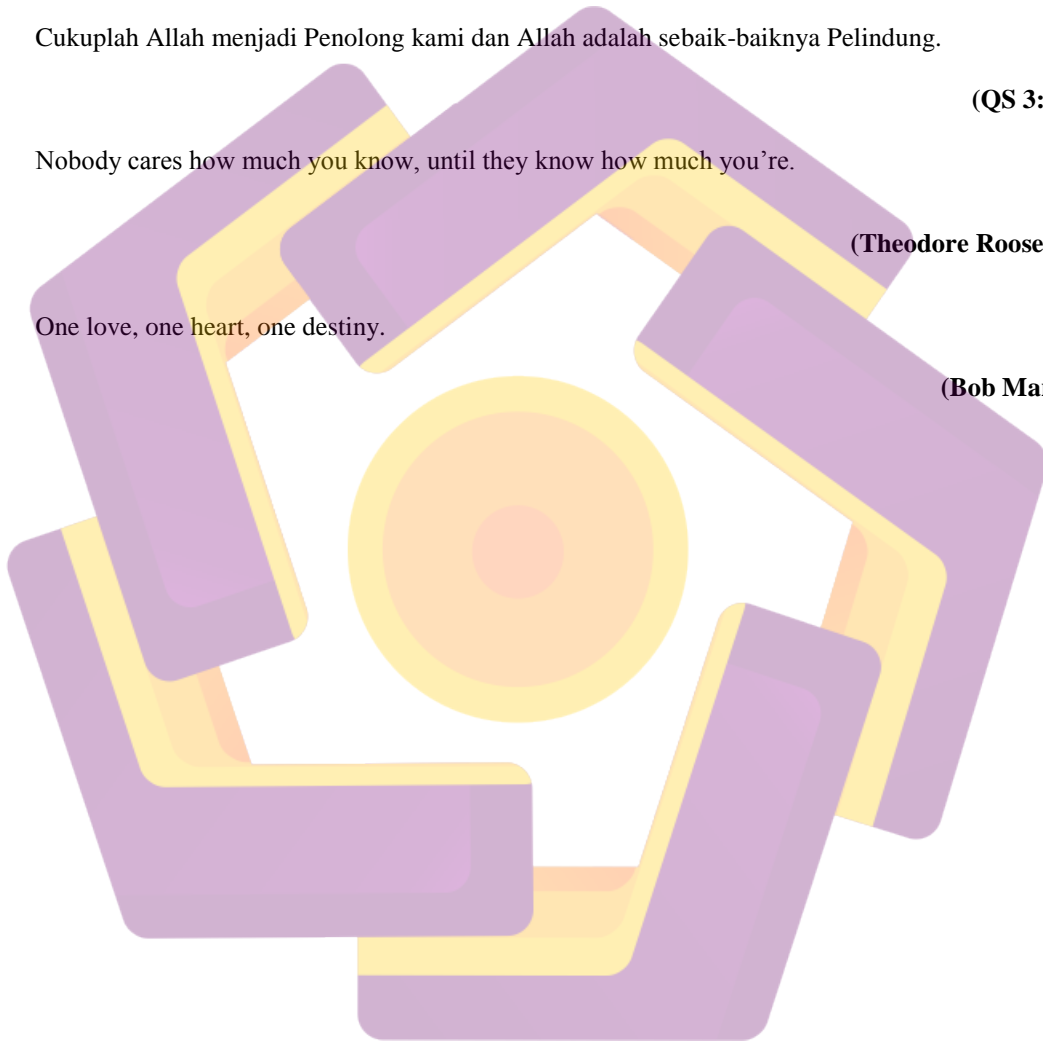
(QS 3:173)

Nobody cares how much you know, until they know how much you're.

(Theodore Roosevelt)

One love, one heart, one destiny.

(Bob Marley)



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**Desain Dan Implementasi Game Edukasi Pelestarian Hewan Langka Pada Smartphone**”

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 Teknik Informatika STMIK AMIKOM YOGAKARTA. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. sebagai Ketua STMIK AMIKOM YOGAKARTA.
2. Tonny Hidayat, M. Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak, ibu, dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan sehingga tugas akhir ini dapat selesai.
4. Kawan Wi-Studio khususnya Bram Pratowo, Kardilah Rohmat Hidayat, Kunto Adi Wicaksono, Ade Pratama, Muhammad Rizki Rijal, Lulus Sedyono, Willy Johardhi, dan Ekko.
5. Anak-anak Kontrakan Sumatra 38, Anak Kelas Transfer S1TI dan Angkatan lawas D3-TI-02.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat kepada siapa saja yang membutuhkan.

Yogyakarta, 5 November 2014

Ade Pratama

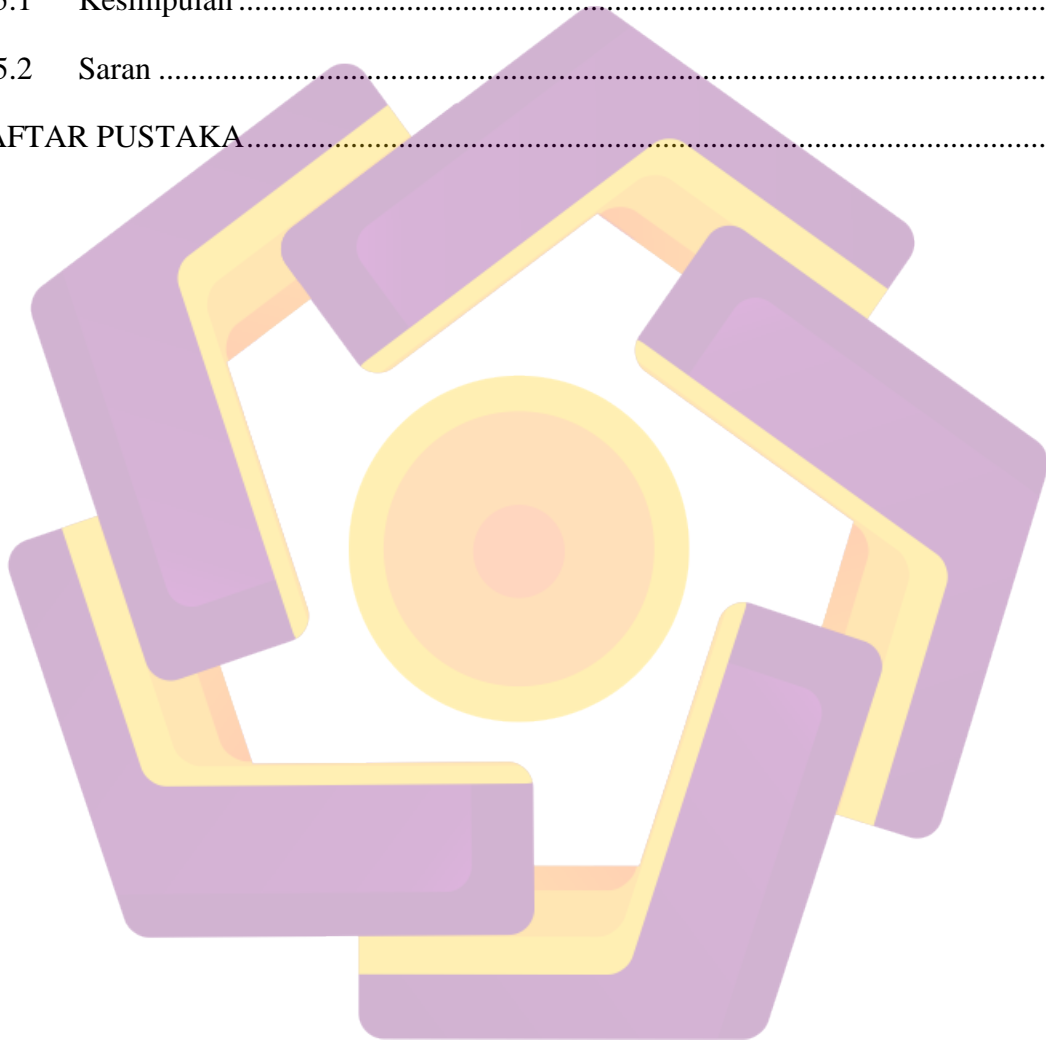
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistemasi Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Konsep Dasar Game	7
2.1.1 Pengertian Game.....	7
2.1.2 Elemen Game	8
2.1.3 Jenis Game.....	10

2.2	Konsep Digital Game Based Learning (DGBL).....	16
2.3	Tahapan Pengembangan Game.....	22
2.3.1	Metodelogi Pengembangan Game Edukasi.....	22
2.4	Sistem Operasi Android.....	23
2.4.1	Antarmuka	24
2.4.2	Aplikasi.....	24
2.4.3	Pengelolaan Memori.....	24
2.4.4	Keamanan dan Privasi	25
2.5	Perangkat Lunak	25
2.5.1	Unity.....	25
2.5.2	Microsoft Visual Studio 2013	27
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		28
3.1	Analisis SWOT.....	28
3.2	Analisis Kebutuhan Game	30
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	30
3.2.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	30
3.2.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras	31
3.2.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	32
3.2.2.3	Kebutuhan Sumber Daya Manusia.....	32
3.3	Analisis Kelayakan Game.....	33
3.3.1	Analisis Kelayakan Teknologi	33
3.3.2	Analisis Kelayakan Hukum	33
3.3.3	Analisis Kelayakan Operasional.....	34
3.4	Perancangan Game	34
3.4.1	Nama Game	34

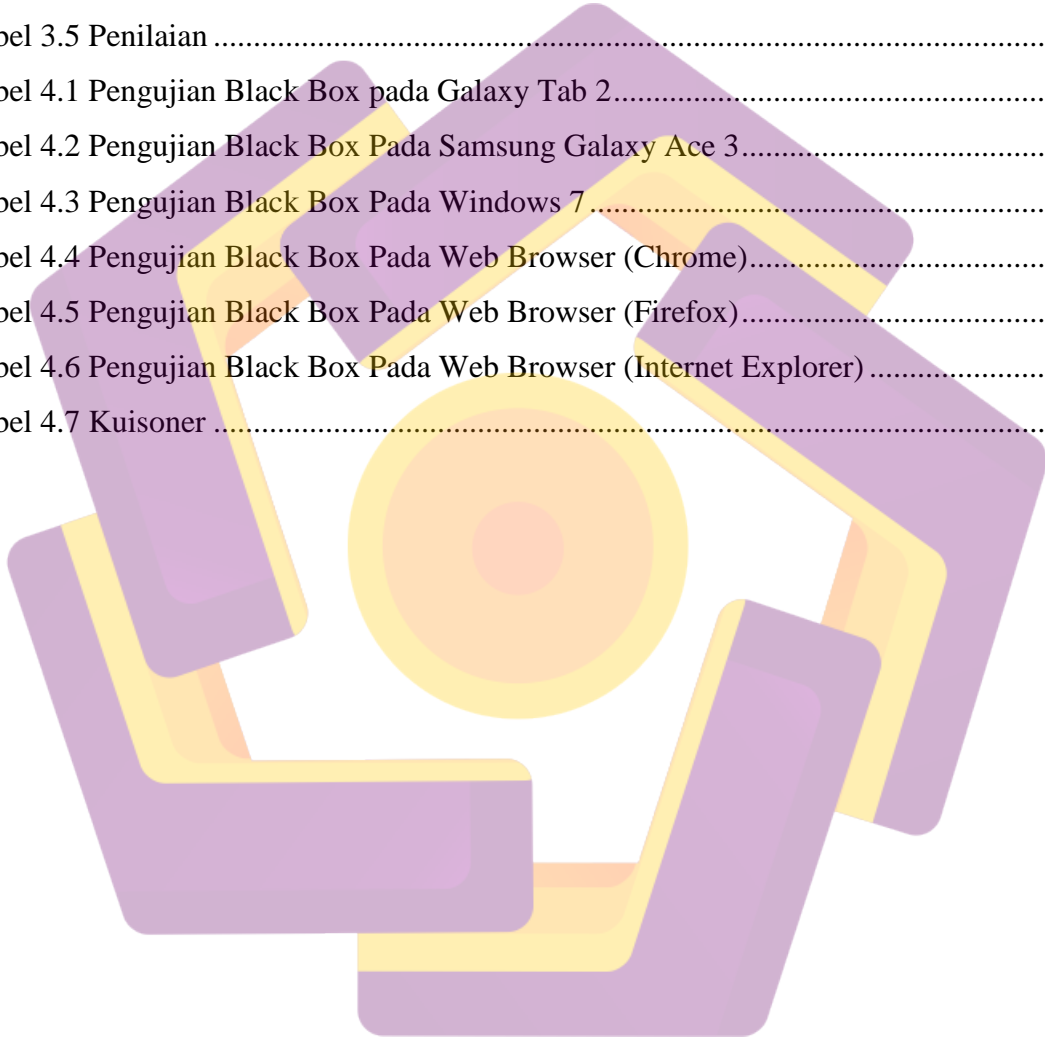
3.4.2	Penentuan Genre Game	34
3.4.3	Pembuatan Game Design Document	34
3.4.3.1	Struktur Navigasi.....	34
3.4.3.2	Flowchart.....	35
3.4.3.3	Grafis.....	37
3.4.3.4	Tampilan Antarmuka.....	38
3.4.3.5	Audio.....	40
3.4.3.6	Storyboard	41
3.4.3.7	<i>Gameplay</i>	43
3.5	Analisis Data Penilaian Game	46
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		48
4.1	Pembuatan Struktur Folder	48
4.2	Implementasi <i>Asset</i>	50
4.2.1	<i>Background Image</i> , Karakter, dan Tombol	50
4.2.2	Background Musik dan Sound Effect.....	54
4.3	Implementasi Kode Program	55
4.3.1	Script Main Menu.....	56
4.3.2	Script Select Adventure	56
4.3.3	Script Map Stage 1	58
4.3.4	Entitas	59
4.3.5	Script Gameplay Stage 1	60
4.3.6	Script Manajemen Gerbang.....	61
4.3.7	Script Gameplay Stage	62
4.4	Hasil Ujicoba	65
4.5	Pengujian Game	66

4.5.1	Pengujian Utama	66
4.5.2	Pengujian Ekstra.....	68
4.5.3	Hasil Kuisioner	73
BAB V PENUTUP		76
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....		78



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras(Notebook).....	31
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras (Mobile).....	31
Tabel 3.3 Tabel Storyboard	41
Tabel 3.4 Kreteria Penilaian	47
Tabel 3.5 Penilaian	47
Tabel 4.1 Pengujian Black Box pada Galaxy Tab 2.....	66
Tabel 4.2 Pengujian Black Box Pada Samsung Galaxy Ace 3.....	67
Tabel 4.3 Pengujian Black Box Pada Windows 7.....	69
Tabel 4.4 Pengujian Black Box Pada Web Browser (Chrome).....	70
Tabel 4.5 Pengujian Black Box Pada Web Browser (Firefox).....	71
Tabel 4.6 Pengujian Black Box Pada Web Browser (Internet Explorer)	72
Tabel 4.7 Kuisoner	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin Arcade Games.....	11
Gambar 2.2 Console Games	11
Gambar 2.3 Computer Games	12
Gambar 2.4 Handled Games.....	12
Gambar 2.5 Mobile Games.....	13
Gambar 2.6 America's Army.....	18
Gambar 2.7 Arden	18
Gambar 2.8 Discover Babylon	19
Gambar 2.9 Immune Attack	20
Gambar 2.10 Re-Mission.....	20
Gambar 2.11 Sim City.....	21
Gambar 2.12 Tactical Language Trainer.....	21
Gambar 2.13 Tahapan Pengembangan Game.....	23
Gambar 2.14. Unity3D	26
Gambar 2.15 Visual Studio 2013	27
Gambar 3.1 Struktur Navigasi Pemain.....	35
Gambar 3.2 Flowchart Pengaturan Audio	36
Gambar 3.3 Flowchart Gameplay.....	36
Gambar 3.4 Logo Title Permainan	37
Gambar 3.5 Background Menu Utama.....	37
Gambar 3.6 Mimic Karakter Orangutan.....	38
Gambar 3.7 Desain Tombol Play	38
Gambar 3.8 Tampilan Splash Screen	39
Gambar 3.9 Desain Menu Utama	39
Gambar 3.10 Desain Paket Arena Permainan (Stage play).....	40
Gambar 3.11 Desain Tampilan Loading.....	40
Gambar 3.12 Stage 1 Level Pack 1	43
Gambar 3.13 Stage 1 Level Pack 2	44
Gambar 3.14 Stage 1 Level Pack 3	44

Gambar 3.15 Stage 1 Level Pack 4	44
Gambar 3.16 Stage 1 Level Pack 5	45
Gambar 3.17 Stage 1 Level Pack 6	45
Gambar 3.18 Stage 1 Level Pack 7	45
Gambar 3.19 Stage 1 Level Pack 8	46
Gambar 3.20 Desain Gameplay Stage 2.....	46
Gambar 4.1. Splash Screen.....	50
Gambar 4.2. Main Menu Screen.....	51
Gambar 4.3. Story Screen.....	51
Gambar 4.4. Help Screen.....	51
Gambar 4.5. Select Adventure Screen.....	52
Gambar 4.6. Stage 1 Screen.....	52
Gambar 4.7. Stage 2 Screen.....	52
Gambar 4.8. Loading Screen Orangutan	53
Gambar 4.9. Loading Screen Food.....	53
Gambar 4.10. Pause Condition Screen	53
Gambar 4.11. Win Condition Stage 1	54
Gambar 4.12. Win Condition Stage 2	54

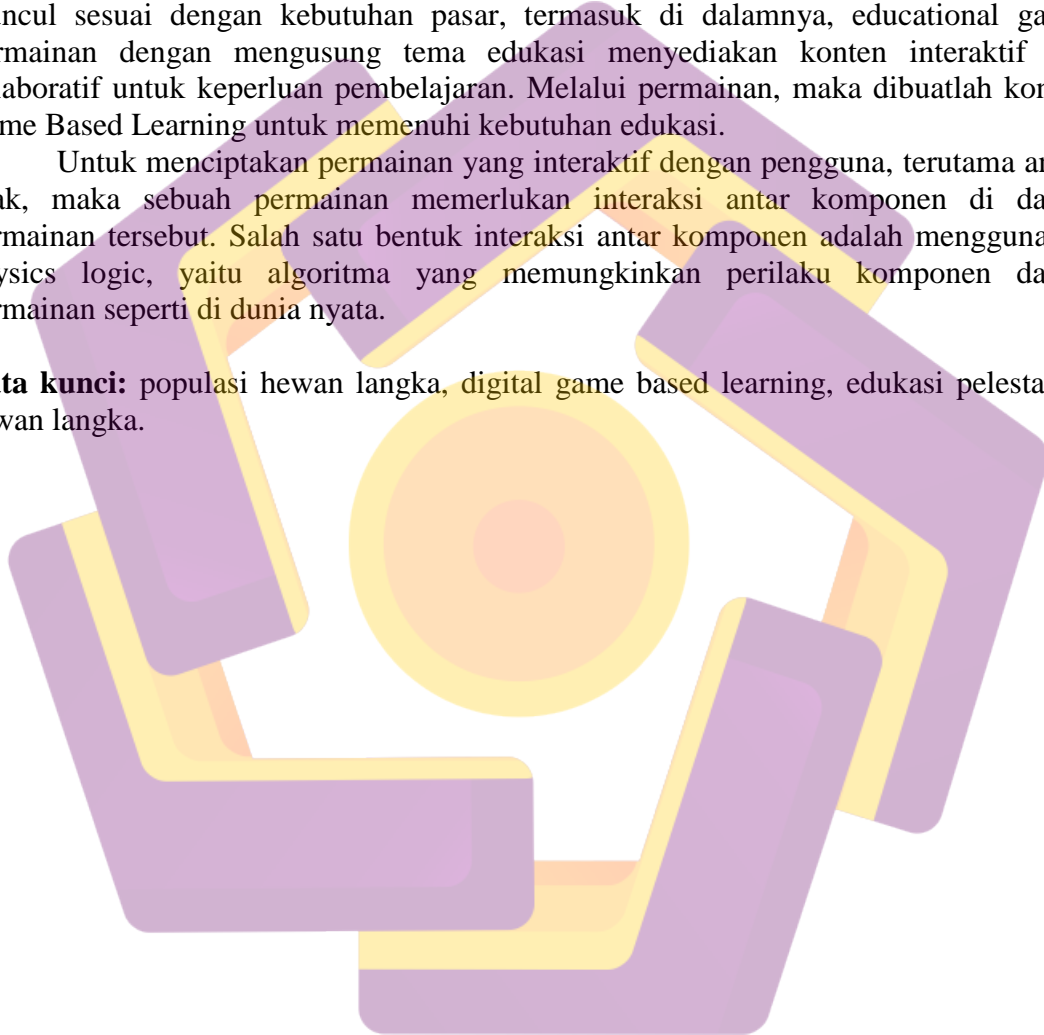
INTISARI

Populasi hewan langka yang semakin berkurang merupakan salah satu masalah yang harus diperhatikan. Berdasarkan International Union for Conservation of Nature, kepunahan spesies yang sekarang sedang terjadi diperkirakan 1.000 kali lebih cepat dibandingkan dengan yang seharusnya. Hal ini disebabkan oleh banyak masalah, seperti kerusakan habitat, perubahan iklim polusi, perdagangan ilegal, dan lainnya.

Perkembangan dunia digital game terus berkembang pesat. Berbagai genre muncul sesuai dengan kebutuhan pasar, termasuk di dalamnya, educational game. Permainan dengan mengusung tema edukasi menyediakan konten interaktif dan kolaboratif untuk keperluan pembelajaran. Melalui permainan, maka dibuatlah konsep Game Based Learning untuk memenuhi kebutuhan edukasi.

Untuk menciptakan permainan yang interaktif dengan pengguna, terutama anak-anak, maka sebuah permainan memerlukan interaksi antar komponen di dalam permainan tersebut. Salah satu bentuk interaksi antar komponen adalah menggunakan physics logic, yaitu algoritma yang memungkinkan perilaku komponen dalam permainan seperti di dunia nyata.

Kata kunci: populasi hewan langka, digital game based learning, edukasi pelestarian hewan langka.



ABSTRACT

Endangered animal populations dwindling is one issue that must be considered. Based on the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, the extinction of species is now taking place approximately 1,000 times faster than it would otherwise be. This is caused by many problems, such as habitat destruction, climate change pollution, illegal trade, and others.

The development of the digital gaming world continues to evolve rapidly. Various genres emerged in accordance with market needs, including, educational games. Games with educational themes emphasised providing interactive and collaborative content for the purposes of learning. Through the game, then made the concept of Game Based Learning to meet the needs of education.

To create an interactive game with users, especially children, the game requires an interaction between components in the game. One form of interaction between components is to use logic, i.e. physics algorithms that allows the behavior of a component in the game like in the real world.

Keywords: *population of endangered animals, digital game-based learning, educational preservation of endangered animals.*

