

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI KEARIFAN LOKAL SUBAK BERBASIS MOBILE

SKRIPSI



OLEH:

I KOMANG SASRA WIARDANA

2115051021

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

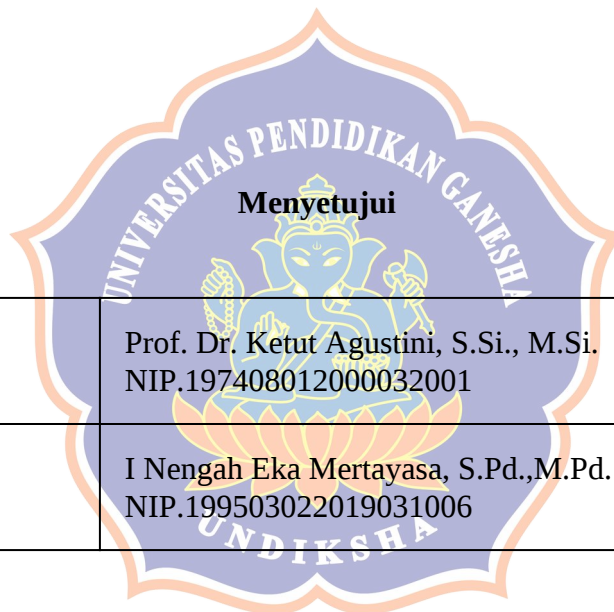
2026



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN



Pembimbing I	Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si. NIP.197408012000032001
Pembimbing II	I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd.,M.Pd. NIP.199503022019031006



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

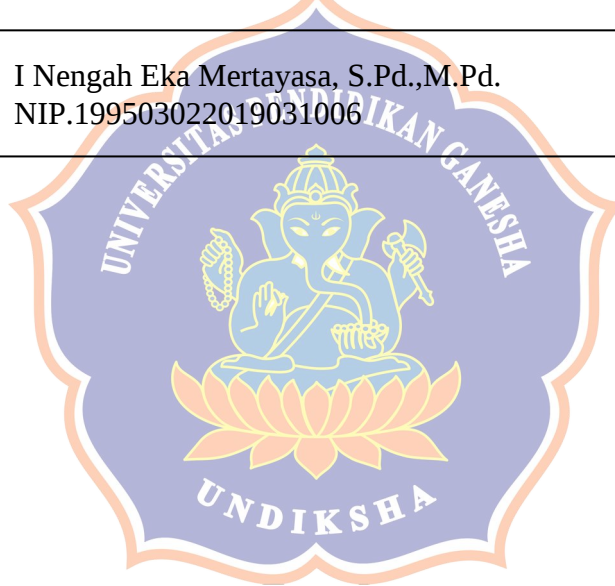


**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Skripsi oleh I Komang Sasra Wiardana ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 14 Januari 2026

Dewan Penguji

Ketua	Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd., M.Cs. NIP.198907132019031017
Anggota	I Nyoman Indhi Wiradika, M.Pd. NIP.199410232022031012
Anggota	Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si. NIP.197408012000032001
Anggota	I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd., M.Pd. NIP.199503022019031006



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Menyetujui

Ketua Ujian	Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D. NIP.198211112008121001
Sekretaris Ujian	Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng. NIP.198502152008122007



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan Game Edukasi Kearifan Lokal Subak Berbasis Mobile” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya penulis ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.



KATA PERSEMBAHAN

“OM SWASTYASTU, OM AWIGHNAM ASTU NAMO SIDHAM”

TERIMA KASIH YANG TERAMAT DALAM SAYA UCAPKAN KEPADA:

IDA SANG HYANG WIDHI WASA

Atas Asung Kertha Wara Nugraha Beliau, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

SKRIPSI INI SAYA DEDIKASIKAN KEPADA:

Ibu Saya Tercinta

(Ni Luh Yeni M)

Yang telah membesarkan dan mendidik saya dengan penuh kasih sayang serta mendoakan, mendukung dan memberikan semangat di setiap langkah saya dalam menempuh jenjang pendidikan.

Ayah Tercinta

(Alm. I Nyoman B)

Yang telah membantu saya sampai dititik ini walau raganya telah tiada.

Keluarga Terkasih

(Kakak, Paman, Bibi, Nenek dan Kakek)

Yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam segala situasi dan kondisi.

Seluruh Staf Dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika

Yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Rekan-Rekan Seperjuangan

Seluruh rekan mahasiswa seperjuangan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika tahun 2021.



MOTTO

"Tetaplah rendah hati, sampai tidak ada orang lain yang bisa merendahkanmu lagi"

PRAKATA

Puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa/ Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat dan Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Game Edukasi Kearifan Lokal Subak Berbasis Mobile”**. Penyusunan penelitian skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program sarjana Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Pendidikan Ganesha.

Penyusunan penelitian skripsi ini penulis dapat selesaikan berkat adanya bimbingan serta arahan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Dr. Putu Hendra Suputra, S.Kom., M.Cs selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika.
5. Ida Bagus Nyoman Pascima, S.Pd., M.Cs. selaku Penguji I yang telah memberikan arahan, saran serta motivasi dalam menyusun skripsi ini.
6. I Nyoman Indhi Wiradika, M.Pd selaku Penguji II yang telah memberikan arahan, saran serta motivasi dalam menyusun skripsi ini.
7. Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si selaku Pembimbing I yang meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran serta motivasi dalam menyusun skripsi ini.
8. I Nengah Eka Mertayasa, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing II yang meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran serta motivasi dalam menyusun skripsi ini.
9. Seluruh staf dosen dan pegawai Fakultas Teknik dan Kejuruan yang telah banyak membantu kelancaran penulis dalam penyusunan skripsi ini.

10. Si Putu Putra Eka Santi, A.Par selaku Kepala Museum Subak Sanggulan, serta para staff museum yang bersedia menerima dan membantu penulis dalam melancarkan proses penyusunan skripsi ini.
11. Alm. I Nyoman B & Luh Yeni .M selaku orang tua penulis, yang dengan kasih sayang, doa, dan pengorbanannya yang tiada henti, menjadi sumber kekuatan terbesar dalam setiap langkah perjalanan penulis hingga mampu mencapai titik ini.
12. Nyoman Sweden dan Ketut Sawitri, kakek dan nenek tercinta, yang menjadi inspirasi dan alasan utama bagi penulis untuk terus berjuang dan berusaha membanggakan keluarga.
13. I Putu Hery Pradana, Kadek Trisna Ardiani, Putu Ary Wintara, Kadek Yandrine Sari, Luh Kayla Arysna Utami, Gede Abhirama Devandra, dan Made Ega Devandra selaku keluarga tercinta yang selalu hadir sebagai tempat berbagi suka, duka, doa, dan semangat yang tak pernah putus.
14. I Gusti Ayu Tresna Dewi, kekasih tercinta, yang selalu setia dan penuh kesabaran meluangkan waktu, tenaga, dan memberikan dukungan tanpa lelah, menjadi partner diskusi 24 jam dalam setiap proses penyusunan skripsi ini.
15. Sahabat-sahabat terbaik penulis, yang selalu menjadi tempat berbagi cerita, tawa, semangat, dan pelipur lara. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan motivasi yang tidak pernah pudar sepanjang perjalanan ini.
16. Kepada diri sendiri, I Komang Sasra Wiardana, terima kasih atas keberanian untuk bermimpi, keteguhan untuk berjuang, dan kesabaran untuk bertahan di tengah segala tantangan. Terima kasih telah memilih untuk terus melangkah, bahkan ketika jalan terasa berat dan penuh keraguan.
17. Rekan seperjuangan mahasiswa angkatan 2021 Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, terima kasih atas kebersamaan yang telah terukir. Tetap semangat dan sampai jumpa di perjalanan sukses kita masing-masing.
18. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyajian skripsi ini masih terdapat kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangat

berarti bagi penulis untuk penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap laporan skripsi ini dapat bermanfaat untuk penulis dan pembaca.

Singaraja, 29 Desember 2025

Penulis



DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	vi
KATA PERSEMBAHAN.....	vii
MOTTO.....	viii
PRAKATA.....	ix
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH.....	6
1.3 RUMUSAN MASALAH.....	7
1.4 TUJUAN PENELITIAN.....	7
1.5 BATASAN MASALAH PENELITIAN.....	7
1.6 MANFAAT HASIL PENELITIAN.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	10
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	10
2.2 LANDASAN TEORI.....	18
2.2.1 Kearifan Lokal.....	18
2.2.2 <i>Subak</i>	20
2.2.3 Museum <i>Subak</i>	24
2.2.4 <i>Game</i>	25
2.2.5 <i>Game</i> Edukasi.....	35
2.2.6 <i>Game</i> Berbasis <i>Mobile</i>	38
2.3 Kerangka Berpikir.....	39
BAB III METODE PENELITIAN.....	41
3.1 JENIS PENELITIAN.....	41
3.2 METODE PENGEMBANGAN.....	41

3.3.1	Tahap <i>Initiation</i>	42
3.3.2	Tahap <i>Pre-production</i>	48
3.3.3	Tahap <i>Production</i>	80
3.3.4	Tahap <i>Alpha Testing</i>	81
3.3.5	Tahap <i>Beta</i>	84
3.3.6	Tahap <i>Release</i>	90
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		91
4.1	HASIL	91
4.1.1	Hasil Tahap <i>Initiation</i>	91
4.1.2	Hasil Tahap <i>Pre-production</i>	103
4.1.3	Hasil Tahap <i>Production</i>	144
4.1.4	Hasil Tahap <i>Alpha Testing</i>	147
4.1.5	Hasil Tahap <i>Beta</i>	160
4.1.6	Hasil Tahap <i>Release</i>	166
4.2	PEMBAHASAN	167
BAB V PENUTUP		173
5.1	SIMPULAN	173
5.2	SARAN	174
DAFTAR PUSTAKA		176
RIWAYAT HIDUP		184
LAMPIRAN		185

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Perbandingan Penelitian Relevan.....	14
Tabel 3. 2 Skenario Game	52
Tabel 3. 3 Konsep Desain Karakter <i>Game</i>	72
Tabel 3. 4 Konsep Desain Aset	74
Tabel 3. 5 Kisi- kisi Uji Black Box	82
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Uji Ahli Isi	82
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Uji Ahli Media	83
Tabel 3. 8 Tabulasi Silang	83
Tabel 3. 9 Tingkat Pencapaian Kriteria Validasi Uji Ahli	84
Tabel 3. 10 Kriteria Gain Ternormalisasi	85
Tabel 3. 11 Kriteria Penentuan Tingkat Keefektifan.....	85
Tabel 3. 12 Konversi Data UEQ	87
Tabel 3. 13 Kategori UEQ Data Analysis Tools.....	89
Tabel 4. 1 Skenario Game Subak Adventure	105
Tabel 4. 2 Hasil Karakter Game	137
Tabel 4. 3 Hasil Uji Ahli Isi	149
Tabel 4. 4 Tabulasi Silang Penilaian Ahli Isi	151
Tabel 4. 5 Hasil Uji Ahli Media Tahap I	152
Tabel 4. 6 Hasil Uji Ahli Media Tahap II.....	154
Tabel 4. 7 Tabulasi Silang Penilaian Ahli Media Tahap I	155
Tabel 4. 8 Tabulasi Silang Penilaian Ahli Media Tahap II.....	156
Tabel 4. 9 Saran dan Revisi Uji Ahli Media Penguji 1	157
Tabel 4. 10 Saran dan Revisi Uji Ahli Media Penguji 2	158

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Subak.....	23
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir Penelitian	40
Gambar 3. 1 Tahapan Pengembangan GDLC	41
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram Game Subak</i>	49
Gambar 3. 3 <i>Flowchart Game Subak</i>	58
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram Mulai Game</i>	59
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram Menu Pencapaian</i>	60
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram Menu Pengaturan</i>	61
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram Menu Kredit</i>	62
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram Menu Pause</i>	63
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram Keluar Aplikasi</i>	64
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram Misi Stage</i>	65
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram Battle Scene</i>	66
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram Interaksi Objek</i>	67
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram Kuis Edukasi</i>	68
Gambar 3. 14 <i>Activity Diagram Menangkap Tikus</i>	69
Gambar 3. 15 <i>Activity Diagram Pengaturan Irigasi</i>	71
Gambar 3. 16 Struktur Navigasi <i>Game Subak</i>	72
Gambar 3. 17 Antarmuka Menu Utama	76
Gambar 3. 18 Antarmuka <i>Stage Game</i>	77
Gambar 3. 19 Antarmuka <i>Scene Cerita</i>	77
Gambar 3. 20 Antarmuka <i>Gameplay</i>	77
Gambar 3. 21 Antarmuka <i>Pause Menu</i>	78

Gambar 3. 22 Antarmuka Menu Pengaturan.....	78
Gambar 3. 23 Antarmuka Menu Pencapaian Alat Tradisional	78
Gambar 3. 24 Antarmuka Menu Pencapaian Alat Tradisional 2	79
Gambar 3. 25 Antarmuka Menu Kredit.....	79
Gambar 3. 26 <i>Reward Game</i>	79
Gambar 3. 27 Kerangka Kuesioner <i>UEQ</i>	86
Gambar 4. 1 Sistem Petunjuk Tombol Navigasi	94
Gambar 4. 2 Sistem Petunjuk Informasi Menu.....	94
Gambar 4. 3 Sistem Petunjuk <i>Manual Book</i>	95
Gambar 4. 4 Sistem Pencapaian Sebelum <i>Game</i> Tamat	96
Gambar 4. 5 Sistem Pencapaian Setelah <i>Game</i> Tamat.....	96
Gambar 4. 6 Sistem Pencapaian <i>Stage</i> 1	96
Gambar 4. 7 Sistem Pencapaian <i>Stage</i> 2.....	97
Gambar 4. 8 Sistem Pencapaian <i>Stage</i> 3.....	97
Gambar 4. 9 Sistem Pencapaian <i>Stage</i> 4.....	97
Gambar 4. 10 Sistem Pencapaian <i>Stage</i> 5.....	98
Gambar 4. 11 <i>Stage</i> Pengenalan Subak Wamertha	99
Gambar 4. 12 <i>Stage</i> Pencarian Asal Usul Bencana.....	99
Gambar 4. 13 <i>Stage</i> Pembukaan Blokade di <i>Aungan</i>	99
Gambar 4. 14 <i>Stage</i> Pembangkitan Sumber Air <i>Subak</i>	100
Gambar 4. 15 <i>Stage</i> Pengaturan Jadwal Irigasi.....	100
Gambar 4. 16 Tampilan Judul <i>Game Subak Adventure</i>	105
Gambar 4. 17 Tampilan <i>Genre Adventure</i>	121
Gambar 4. 18 Tampilan <i>Genre Action</i>	121

Gambar 4. 19 Tampilan <i>Genre Quiz</i>	122
Gambar 4. 20 Hasil <i>Flowchart</i>	123
Gambar 4. 21 <i>Activity</i> Mulai Permainan 1	124
Gambar 4. 22 <i>Activity</i> Mulai Permainan 2	124
Gambar 4. 23 <i>Activity</i> Mulai Permainan 3	125
Gambar 4. 24 <i>Activity</i> Alat <i>Subak</i> 1	125
Gambar 4. 25 <i>Activity</i> Alat <i>Subak</i> 2	126
Gambar 4. 26 <i>Activity</i> Alat <i>Subak</i> 3	126
Gambar 4. 27 <i>Activity</i> Pengaturan 1.....	127
Gambar 4. 28 <i>Activity</i> Pengaturan 2.....	127
Gambar 4. 29 <i>Activity</i> Menu Kredit 1	128
Gambar 4. 30 <i>Activity</i> Menu <i>Pause</i>	128
Gambar 4. 31 <i>Activity</i> Keluar Aplikasi 1	129
Gambar 4. 32 <i>Activity</i> Misi <i>Stage</i>	129
Gambar 4. 33 <i>Activity</i> <i>Battle Scene</i>	130
Gambar 4. 34 <i>Activity</i> Interaksi Objek.....	131
Gambar 4. 35 <i>Activity</i> Interaksi Objek.....	131
Gambar 4. 36 <i>Activity</i> Kuis Edukasi 1	132
Gambar 4. 37 <i>Activity</i> Kuis Edukasi 2	132
Gambar 4. 38 <i>Activity</i> Kuis Edukasi 3	132
Gambar 4. 39 <i>Activity</i> Menangkap Tikus.....	133
Gambar 4. 40 <i>Activity</i> Menangkap Tikus 2	133
Gambar 4. 41 <i>Activity</i> Pengaturan Irigasi 1	134
Gambar 4. 42 <i>Activity</i> Pengaturan Irigasi 2	134

Gambar 4. 43 <i>Activity</i> Pengaturan Irigasi 3	135
Gambar 4. 44 Struktur Navigasi Menu Utama.....	135
Gambar 4. 45 Struktur Navigasi <i>Gameplay</i> 1	136
Gambar 4. 46 Struktur Navigasi <i>Gameplay</i> 2	136
Gambar 4. 47 <i>Result Page</i>	136
Gambar 4. 48 Antarmuka Menu Utama	141
Gambar 4. 49 Antarmuka <i>Stage Game</i>	141
Gambar 4. 50 Antarmuka <i>Scene</i> Cerita	142
Gambar 4. 51 Antarmuka <i>Gameplay</i>	142
Gambar 4. 52 Antarmuka <i>Pause</i> Menu	142
Gambar 4. 53 Antarmuka Menu Pengaturan	143
Gambar 4. 54 Antarmuka Menu Alat Tradisional	143
Gambar 4. 55 Antarmuka Menu Kredit.....	143
Gambar 4. 56 Antarmuka <i>Reward Game</i>	144
Gambar 4. 57 Proses Pengembangan pada <i>Unity 3D</i>	144
Gambar 4. 58 Proses <i>Animating</i> Karakter Pada <i>Unity 3D</i>	145
Gambar 4. 59 Proses <i>Scripting</i>	145
Gambar 4. 60 Pembuatan Animasi 3D 1	145
Gambar 4. 61 Pembuatan Animasi 3D 2	146
Gambar 4. 62 Pembuatan Desain <i>Game</i>	146
Gambar 4. 63 Pembuatan Desain Antarmuka	146
Gambar 4. 64 Pembuatan Video <i>Cut Scene</i>	147
Gambar 4. 65 Pengeditan Audio <i>SFX & Backsound</i>	147
Gambar 4. 66 Tabel <i>benchmark UEQ</i> Responden	161

Gambar 4. 67 <i>Benchmark UEQ</i> Responden.....	162
Gambar 4. 68 Grafik Perbandingan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	163
Gambar 4. 69 Proses <i>Build</i> Aplikasi	166



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Data	186
Lampiran 2. Surat Pernyataan Kepala Museum.....	188
Lampiran 3. Pedoman dan Hasil Wawancara.....	189
Lampiran 4. Kisi-Kisi Kuesioner Analisis Kebutuhan Responden.....	193
Lampiran 5. Tampilan Form Analisis Kebutuhan Responden	194
Lampiran 6. Hasil Kuesioner Analisis Kebutuhan Responden	195
Lampiran 7. Kisi-kisi Instrumen Uji Black Box	202
Lampiran 8. Instrumen Uji Black Box.....	203
Lampiran 9. Hasil Uji Black Box.....	206
Lampiran 10. Kisi-kisi Instrumen Uji Validitas Ahli Isi	209
Lampiran 11. Instrumen Uji Validitas Ahli Isi	210
Lampiran 12. Hasil Uji Validitas Ahli Isi.....	213
Lampiran 13. Kisi-Kisi Uji Validitas Ahli Media	215
Lampiran 14. Instrumen Uji Validitas Ahli Media.....	218
Lampiran 15. Hasil Uji Validitas Ahli Media.....	221
Lampiran 16 Kisi-Kisi Uji Respon Pengguna.....	223
Lampiran 17. Instrumen Uji Respon Pengguna	225
Lampiran 18. Tampilan Form Uji Respon Pengguna.....	227
Lampiran 19. Hasil Uji Respon Pengguna	228
Lampiran 20. Kisi-Kisi Uji Efektivitas	232
Lampiran 21 Hasil Pre Test.....	236
Lampiran 22 Hasil Post Test	237
Lampiran 23. Dokumentasi.....	238