

**APLIKASI GAME EDUKASI BUDAYA DAN AKSARA LAMPUNG
BERBASIS ANDROID**

(Skripsi)

Oleh :

Rian Oseady Prahastito



JURUSAN ILMU KOMPUTER

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS LAMPUNG

2016

ABSTRACT

EDUCATIONAL GAME APPLICATION OF CULTURE AND AKSARA LAMPUNG BASED ON ANDROID

By

RIAN OSEADY PRAHASTITO

The development of educational game is motivated by low interest and desire of people to learn Aksara Lampung, therefore, in this case is required a learning system which is attractive and pleasant so it can attract people to keep follow the development of existing technologies, one of which is a learning system by using media of educational game. This research used eXtreme Programming (EX) method and was designed by using Unified Modeling Language (UML). This application tested by using Black Box Testing method with the approach of Equivalence Partitioning (EP) and the calculation of Likert Scale. On the other side, based on the results obtained from the questionnaire, this application is user friendly application (with an average value of 77% / Excellent).

Keywords: Application, Educational Game, Learning System

ABSTRAK

APLIKASI GAME EDUKASI BUDAYA DAN AKSARA LAMPUNG BERBASIS ANDROID

Oleh

RIAN OSEADY PRAHASTITO

Pengembangan game edukasi ini dilatarbelakangi oleh rendahnya minat dan keinginan orang dalam mempelajari Aksara Lampung, oleh karena itu dalam hal ini diperlukan sebuah sistem pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga dapat menarik minat orang-orang untuk tetap mengikuti perkembangan teknologi yang ada, salah satunya yaitu sistem belajar dengan menggunakan media game edukasi. Penelitian ini menggunakan metode *eXtreme Programing (EX)* dan dirancang dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Aplikasi ini diuji dengan menggunakan metode pengujian *Black Box* dengan pendekatan *Equivalence Partitioning (EP)* dan perhitungan Skala Likert. Di sisi lain, berdasarkan hasil yang diperoleh dari kuesioner, aplikasi ini adalah aplikasi yang user friendly (dengan nilai rata-rata 77% / Baik).

Kata kunci: Aplikasi, Game Edukasi, Sistem Belajar

**APLIKASI GAME EDUKASI BUDAYA DAN AKSARA LAMPUNG
BERBASIS ANDROID**

Oleh

RIAN OSEADY PRAHASTITO

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
SARJANA KOMPUTER

Pada

**Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**JURUSAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **APLIKASI GAME EDUKASI BUDAYA DAN
AKSARA LAMPUNG BERBASIS ANDROID**

Nama Mahasiswa : **Rian Oseady Prahastito**

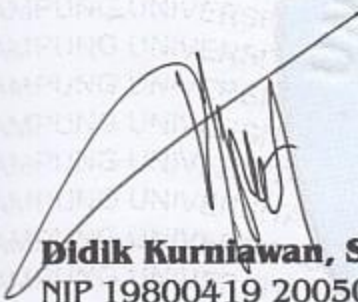
Nomor Pokok Mahasiswa : 1117032050

Jurusan : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Didik Kurniawan, S.Si., M.T.
NIP 19800419 200501 1 004


Astria Hijriani, S.Kom., M.Kom.
NIP 19810308 200812 2 002

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer

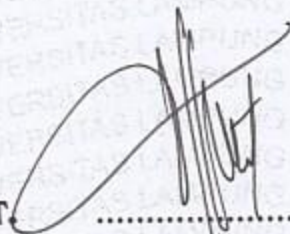

Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.
NIP 19640616 198902 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

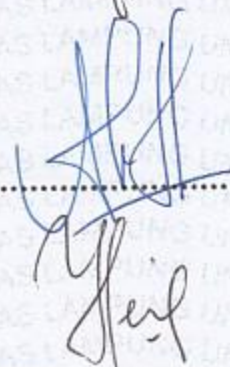
Ketua

: **Didik Kurniawan, S.Si., M.T.**



Sekretaris

: **Astria Hijriani, S.Kom., M.Kom.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs.**



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D.

NIP-19710212 199512 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **24 Mei 2016**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Aplikasi Game Edukasi Budaya dan Aksara Lampung Berbasis Android”** merupakan karya saya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 27 Mei 2016



Rian Oseady Prahastito
NPM. 1117032050

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 16 Agustus 1993, sebagai anak kedua dari tiga bersaudara dengan Ayah bernama Bedrianda dan Ibu bernama Sri Hayran Syarif.

Penulis menyelesaikan Taman Kanak-Kanak (TK) pada tahun 1999 di TK Dharma Wanita, Sekolah Dasar (SD) Al-Azhar pada tahun 2005, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 8 Bandar Lampung pada tahun 2008, dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Bandar Lampung pada tahun 2011.

Pada tahun 2011, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur Ujian Mandiri (UM). Pada bulan Januari-Maret 2014, penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 40 hari di Desa Bandar Dalam Kecamatan Bengkunt Kabupaten Pesisir Barat.

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Kupersembahkan karya ini kepada :

Papa dan Mama yang telah membesarkan, mendidik, memberikan doa, dukungan dan semangat untuk kesuksesan anak-anaknya. Terimakasih atas semua perjuangan, pengorbanan, kesabaran dan kasih sayang telah kalian berikan untukku.

Kakak dan adikku yang aku sangat sayangi Oseatiarla Arian Kinantie dan Ricky Rizkarian Osealdilas serta keluarga besar tercinta.

Keluarga Keluarga Ilmu Komputer 2011,

Serta Almamater Tercinta,

Universitas Lampung.

MOTTO

Kesuksesan hanya dapat diraih dengan segala upaya dan usaha yang disertai doa, karena sesungguhnya nasib seseorang tidak akan berubah dengan sendirinya tanpa berusaha....

SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi Game Edukasi Budaya dan Aksara Lampung Berbasis Android”. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Papa dan Mama yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat serta memfasilitasi kebutuhan untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Didik Kurniawan S.SI, M.T sebagai Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer FMIPA sekaligus pembimbing I dan pembimbing akademik penulis yang telah memberikan ide dan masukan dalam pengerjaan skripsi serta memberikan dorongan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Ibu Astria Hijriani, S.Kom., M.Kom. sebagai pembimbing II penulis, yang telah memberikan saran, bantuan, dan membimbing penulis dalam pembuatan skripsi ini.
4. Ibu Anie Rose Irawati, ST., M.Cs. sebagai pembahas yang telah memberikan masukan-masukan dan saran yang bermanfaat dalam skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.

6. Bapak Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi penulis.
8. Ibu Anita, A.Md., selaku staf administrasi di Jurusan Ilmu Komputer yang telah membantu segala urusan administrasi selama kuliah.
9. Kakak dan adiku tercinta Oseatiarla Arian Kinantie dan Ricky Rizkarian Osealdilas.
10. Teman-teman seperjuangan Rifki, Bobby, Okky, Budiman, Ardika, Dea, Fajri, Tryo, Basir, Rudra, Amir, Fathan, Galih, Gamma, Panji, Jonhar, Aqila, Hari serta seluruh teman-teman Ilkom 2011 yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
11. Seluruh pihak yang telah membantu penulis.

Akhir kata, semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bandar Lampung, Mei 2016

Rian Oseady Prahastito

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
SANWACANA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2. 1 Game	5
2. 2 Aksara Lampung	9
2. 3 Android	10
2. 4 Tools Pendukung Pembuatan Aplikasi	18
2. 5 <i>Application Programming Interface (API)</i>	19
2. 6 Metodologi Pembangunan sistem	20
2. 6. 1 <i>Agile Methods Model Extreme Programing</i>	20

2. 6. 2 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	21
2. 7 Pengujian Sistem.....	27
2. 8 Metode Pengujian.....	27
BAB III METODOLOGI ENELITIAN	30
3. 1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	30
3. 2 Alat Pendukung Penelitian.....	30
3. 3 Tahapan Penelitian.....	31
3. 4 Desain Sistem.....	33
3. 4. 1 <i>Analisis User Requirement</i>	33
3. 4. 2 Perancangan Sistem.....	33
3. 4. 3 Perancangan UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	34
3. 4. 4 Perancangan Antarmuka.....	44
3. 5 <i>Testing</i>	53
3. 5. 1 Pengujian Fungsional.....	53
3. 5. 2 Pengujian Non Fungsional.....	55
3. 5. 3 Pengujian <i>PreTest</i> dan <i>PostTest</i>	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4. 1 Implementasi.....	58
4. 2 Tampilan Halaman <i>Splash Screen</i>	58
4. 3 Tampilan Menu Utama.....	59
4. 4 Tampilan Menu Pilih Game.....	60
4. 4. 1 Tampilan Menu Utama Petualangan Si Gajah.....	60
a. Tampilan Game Petualangan Si Gajah.....	61
b. Tampilan Menu Cara Bermain Game Petualangan Si Gajah.....	61
4. 4. 2 Tampilan Menu Utama Potong Aksara.....	62
a. Tampilan Game Potong Aksara.....	62
b. Tampilan Menu Cara Bermain Game Potong Aksara.....	63
4. 4. 3 Tampilan Menu Utama Aksara Matching.....	63
a. Tampilan Game Aksara Matching.....	64
b. Tampilan Menu Cara Bermain Game Aksara Matching.....	64
4. 5 Tampilan Menu Tentang.....	65
4. 6 Pengujian Fungsional.....	65

4. 7 Pengujian Non Fungsional	69
4. 8 Pengujian <i>PreTest</i> dan <i>PostTest</i>	75
BAB V KESIMPULAN	79
5. 1 Simpulan	79
5. 2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Aksara Lampung	2
Gambar 2.1 Aksara Lampung	10
Gambar 2.2 Arsitektur Android	12
Gambar 2.3 Tahapan <i>Extreme Programming</i>	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i>	34
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Pilih Game.....	35
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Petualangan si Gajah.....	36
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Potong Aksara	37
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Aksara Matching	37
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Tentang.....	38
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Keluar.....	38
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Pilih Game.....	39
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Petualangan si Gajah.....	40
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Potong Aksara	40
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Aksara Matching	41
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Tentang.....	41
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Keluar	42
Gambar 3.15 Alur permainan game Petualangan Si Gajah.....	43
Gambar 3.16 Alur permainan game Potong Aksara	43
Gambar 3.17 Alur permainan game Aksara Matching	44
Gambar 3.18 <i>Design Layout Splash Screen</i>	45
Gambar 3.19 <i>Design Layout Menu Utama</i>	45

Gambar 3.20 <i>Desingn Layout</i> Pilih Game	46
Gambar 3.21 <i>Desingn Layout</i> Petualangan si Gajah.....	47
Gambar 3.22 <i>Desingn Background</i> Petualangan si Gajah	47
Gambar 3.23 <i>Desingn Player</i> Petualangan si Gajah	48
Gambar 3.24 <i>Enemy</i> Petualangan si Gajah	48
Gambar 3.25 <i>Button Desingn</i> Petualangan si Gajah	48
Gambar 3.26 <i>Desingn Layout</i> Potong Aksara.....	49
Gambar 3.27 <i>Desingn Background</i> Potong Aksara	49
Gambar 3.28 <i>Sprite</i> Potong Aksara.....	49
Gambar 3.29 <i>Trap</i> Potong Aksara	50
Gambar 3.30 <i>Splat Desingn</i> Potong Aksara.....	50
Gambar 3.31 <i>Button</i> Potong Aksara.....	50
Gambar 3.32 <i>Design Layout</i> Aksara Matching.....	51
Gambar 3.33 <i>Background</i> Aksara Matching.....	51
Gambar 3.34 <i>Sprite</i> Aksara Matching.....	52
Gambar 3.35 <i>Design Layout</i> Tentang	52
Gambar 4.1 Tampilan <i>Splash Screen</i>	59
Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama.....	59
Gambar 4.3 Tampilan Menu Pilih Game	60
Gambar 4.4 Tampilan Menu Utama Petualangan Si Gajah	61
Gambar 4.5 Tampilan game Petualangan Si Gajah	61
Gambar 4.6 Tampilan Menu Utama Petualangan Si Gajah	62
Gambar 4.7 Tampilan Menu Utama Potong Aksara.....	62
Gambar 4.8 Tampilan game Potong Aksara	63
Gambar 4.9 Tampilan Menu Cara Bermain Potong Aksara	63
Gambar 4.10 Tampilan Menu Utama Aksara Matching	64
Gambar 4.11 Tampilan game Aksara Matching	64
Gambar 4.12 Tampilan Cara Bermain Aksara Matching.....	64
Gambar 4.13 Tampilan Menu Tentang	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Notasi <i>Use case Diagram</i>	22
Tabel 2.2 Notasi <i>Activity Diagram</i>	24
Tabel 2.2 Notasi <i>Sequence Diagram</i>	26
Table 2.4 Prefensi Jawaban <i>Skala Likert</i>	29
Tabel 3.1 Perencanaan Pengujian <i>Equivalence Partitioning</i>	53
Tabel 3.2 Perencanaan Pengujian <i>Skala Likert</i>	56
Tabel 4.1 Pengujian <i>Equivalence Partitioning</i>	66
Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>Non Fungsional</i>	69
Tabel 4.3 Kategori Penilaian <i>Skala Likert</i>	70
Tabel 4.4 Peresentase Penilaian <i>Skala Likert</i>	74
Tabel 4.5 Daftar Nilai Hasil Pengujian <i>PreTest</i> dan <i>PostTest</i>	76
Tabel 4.6 Kategori Penilaian.....	76

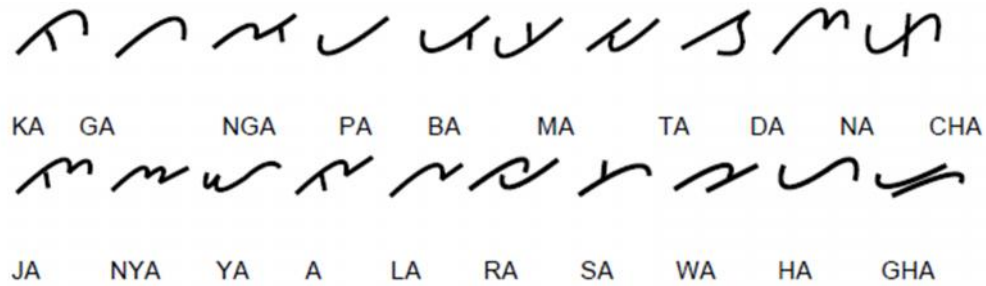
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki beragam kebudayaan. Kebudayaan tersebut mencakup kesenian, tatanan bahasa hingga tingkah laku masyarakat. Salah satu bentuk tatanan bahasa yaitu berupa tulisan atau yang disebut dengan aksara. Indonesia memiliki banyak jenis aksara. Salah satu aksara yang dimiliki Indonesia adalah Aksara Lampung.

Aksara Lampung yang disebut dengan Had Lampung adalah bentuk tulisan yang memiliki hubungan dengan aksara Pallawa dari India Selatan. Macam tulisannya fonetik berjenis suku kata yang merupakan huruf hidup seperti dalam Huruf Arab dengan menggunakan tanda fathah di baris atas dan tanda kasrah di baris bawah tapi tidak menggunakan tanda dammah di baris depan melainkan menggunakan tanda di belakang, masing-masing tanda mempunyai nama tersendiri. Had Lampung disebut dengan istilah KaGaNga ditulis dan dibaca dari kiri ke kanan dengan Huruf Induk berjumlah 20 huruf.



Gambar 1.1 Aksara Lampung (Eka Yuliana, 2013)

Oleh karena itu, aksara lampung ini harus terus dilestarikan sebagai salah satu warisan budaya.

Namun, saat ini minat dan keinginan orang terutama di kalangan anak muda dalam mempelajari Aksara Lampung semakin menurun. Dalam perkembangan teknologi yang ada, orang-orang menginginkan adanya metode pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan dapat dilakukan dimanapun. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem pembelajaran yang menarik dan menyenangkan yang dapat menarik minat orang-orang dengan tetap mengikuti perkembangan teknologi yang ada. Salah satunya yaitu sistem belajar dengan menggunakan media *game* edukasi.

Game edukasi merupakan salah satu jenis game yang diminati banyak orang karena selain sebagai sarana hiburan, game edukasi juga bertujuan untuk menarik minat belajar seseorang terhadap materi pelajaran tertentu, sehingga seseorang lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. (Arif Rahman, 2013)

Pada penelitian sebelumnya mengenai game edukasi telah dilakukan oleh Dewi Anisa Istiqomah (2014). Penelitian yang dilakukan adalah membangun Aplikasi Game Susun Aksara Jawa (Suraja) Sebagai Media Belajar Aksara Jawa Kelas V SDIT Salsabila Baiturrahman Untuk Platform Android. Kekurangan dalam aplikasi ini adalah aplikasi ini hanya bermain pada aksara dan aplikasi ini hanya mempunyai satu jenis game.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Rudi Yulianto (2014). Penelitian yang telah dilakukan adalah Pembuatan Game Asjasik Berbasis Flash Untuk Kalangan Umum. Kekurangan dari aplikasi ini adalah aplikasi ini masih berbasis flash.

Berdasarkan latar belakang ini, maka dikembangkanlah sebuah Aplikasi Game Edukasi Bahasa dan Aksara Lampung berbasis Android yang mampu memberikan sistem pembelajaran yang menarik dan menyenangkan agar mendukung pelestarian Aksara Lampung di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun Aplikasi game sebagai sarana hiburan dan alternatif pembelajaran dalam mempelajari Budaya dan Aksara Lampung.

1.3 Batasan Masalah

Pada perancangan dan pembuatan Aplikasi game edukasi Budaya dan Aksara Lampung berbasis Android, ini diberikan batasan masalah sebagai berikut.

1. Aplikasi ini menampilkan dan mengenalkan budaya dan aksara Lampung.
2. Aplikasi ini mengenalkan aksara huruf induk dan bacaannya.
3. Aplikasi ini memiliki 3 jenis game.
4. Perancangan dan pembuatan aplikasi ini berbasis android.

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun Aplikasi game edukasi sebagai media sarana hiburan dan alternatif pembelajaran dalam mengenal Budaya dan Aksara Lampung.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah.

1. Sebagai sarana hiburan dan memperkenalkan budaya dan aksara Lampung.
2. Sebagai media aplikasi dalam mempelajari budaya dan aksara Lampung.
3. Menambah pengetahuan dalam mengenal budaya dan aksara Lampung.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Game

Game berasal dari kata Inggris yang berarti permainan. Permainan adalah sesuatu yang digunakan untuk bermain yang dimainkan dengan aturan-aturan tertentu. Game adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang dibuat semenarik mungkin agar pemain mendapatkan sesuatu sehingga mendapatkan kepuasan batin. (Wulandari, 2012).

Jenis game dapat dibagi atas beberapa kategori atau lebih dikenal dengan istilah *genre* game. Genre juga berarti format atau gaya dari sebuah game. Format sebuah game bisa murni sebuah genre atau bisa merupakan campuran (*hybrid*) dari beberapa genre lain. Beberapa genre bisa digabungkan ke dalam sebuah game untuk membuat unsur permainan lebih bervariasi dan menantang (Nurmansyah, 2012).

Berikut ini adalah jenis-jenis *genre* game.

a. Maze Game

Secara sederhana permainan ini hanya mengitari *maze* (lorong-lorong yang berhubungan) dan memakan beberapa item untuk menambah tenaga atau kekebalan. Pemain juga tentunya memiliki musuh yang mengejar. Ketika

pendapatkan kekebalan pemain bisa berbalik mengejar mereka. Sederhana, tetapi mengasikan. Contoh : Digger, Pacman, Doom, Quake.

b. Board Game

Jenis game ini sama dengan *game board* tradisional, Game ini memindahkan versi tradisional ke layar komputer. Game ini melibatkan kemampuan AI (*Artificial Intelligence*) yang andal untuk bisa menjadikan Game ini menantang pemain dengan baik. Contoh : Chess, Monopoly, Scrabble.

c. Card Game

Yaitu Game dengan menggunakan kartu sebagai permainan, kartu yang digunakan adalah seperti kartu tradisional. Contoh : Hearts, Spider, Blackjack, Poker, Solitaire.

d. Trading Card Game

Yaitu game dengan set kartu yang dirancang khusus untuk permainan ini. Contoh yang populer adalah Battle Card Pokemon. Versi Game elektroniknya sangat digemari di luar negeri. Contoh lain : Yu Gi Oh, Duel Master, Pokemon, Magic The Gathering.

e. Shooting Game

Secara standar bahwa semua game yang bertipe atau dimainkan dengan cara menembak objek adalah termasuk Shooting Game. Contoh : Deep Hunter, Hunting Unlimited 3.

f. *Quiz Game*

Permainan hanya perlu memilih jawaban yang benar dari beberapa pilihan jawaban. Ada yang memilih topik tertentu dan ada juga yang topiknya beragam. Contoh : Who Wants To Be Millionaire, Deal or No Deal.

g. *Puzzle Game*

Yaitu game dengan menyusun item sedemikian rupa dan penyusunan dilakukan secepat dan sebaik mungkin. Contoh : Tervis, Magic Inlay, Adventure Inlay, Rocket Mania, Chip Challenge.

h. *Action*

Game genre ini lebih mengutamakan ketangkasan koordinasi tangan dan mata, dimana kecepatan dan refleks menjadi andalan utama sang pemain.

i. *Arcade*

Jenis ini dapat dikatakan seperti action yang hanya memiliki pola main yang lebih sederhana dari pada jenis *action*.

j. *Adventure*

Jenis ini bersifat petualangan dimana pemain mengendalikan sebuah tokoh yang mengikuti suatu alur cerita dengan menghadapi berbagai tantangan dan teka-teki.

k. *Role Playing Game (RPG)*

Di genre ini permainan akan berperan menjadi sebuah karakter. Pemain akan menjalankan peran dengan berbagai atribut, seperti kesehatan, inteligensi, kekuatan dan keahlian. Genre game ini berkembang menjadi beberapa jenis variasi RPG seperti action RPG. Contoh : Ragnarok, Final Fantasi Series, Kingdom Hearts, Beyond Divinity, Dragon Quest Series.

l. *Real Time Strategy* (RTS)

Pada game ini pemain harus melakukan berbagai gerakan dan strategi. Pada genre ini pemain tidak harus saling menunggu, malah pemain tercepatlah yang besar kemungkinannya untuk menang. Contoh : Warcraft, Starcraft, Stronghold Crusader, Command and Conquer.

m. *First Person Shooter* (FPS)

Game ini mengutamakan kecepatan gerakan di dalam permainan. Banyak baku tembak dan pemain harus bertahan selama mungkin. Disebut *First Person Shooter* karena pandangan pemain adalah pandangan orang pertama (First Person). Pemain melihat tampilan dilayar seperti pemain melihat dari mata pemain sendiri. Contoh : Call of Duty, Medal of Honor, Counter Strike, Doom, Quake 4, Alien Vs Predator.

n. *Third Person Action Games*

Sebenarnya genre ini sama dengan FPS, hanya sudut pandang yang berbeda. Pada genre ini pemain melihat dari sudut pandang orang ketiga. Contoh : Assassin's Creed, Prince of Persia, Tomb Raider, Metal Gear Solid.

o. *First Person 3D Vehicle Based*

Game ini sama FPS hanya bedanya pandangan pemain bukan dari mata tetapi dari sudut pandang kendaraan atau mesin yang dinaiki pemain. Kendaraan bisa berupa kapal, tank atau robot raksasa.

p. *Full Motion Video Game* (FMV)

Game ini meminta pemain memecahkan misteri. Caranya gampang, hanya mengklik beberapa objek dari layar dan animasi atau film akan muncul.

Lalu layar baru akan muncul sejalan dengan pilihan pemain. Contoh :
Riven, Myst.

q. *Real Word Situation*

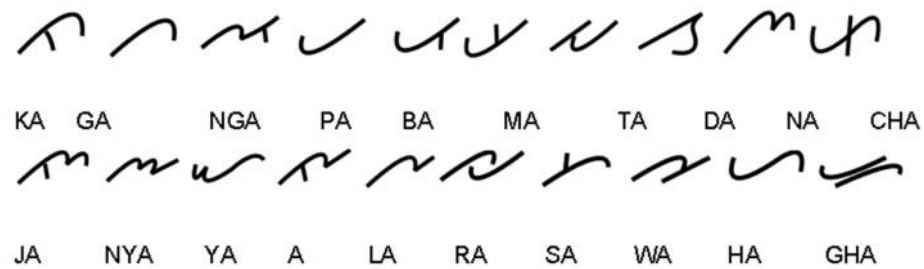
Game ini meliputi permainan olahraga dan simulasi masalah kendaraan termasuk kendaraan militer. Game ini kebanyakan melibatkan masalah fisik dan taktik, tetapi tidak masalah eksplorasi, ekonomi dan konseptual. Contohnya seperti Game *Football Manager*.

r. *Construction and Management*

Seperti Game *Roller Coster Tycoon dan The Sims*. Pada dasarnya adalah game yang menitik beratkan pada masalah ekonomi dan konseptual. Game ini jarang yang melibatkan konflik dan eksplorasi, dan hampir tidak pernah meliputi tantangan fisik. (Nurmansyah, 2012)

2.2 Aksara Lampung

Seperti halnya suku-suku lain di Indonesia, Lampung memiliki abjad atau aksara sendiri yang dikenal dengan aksara Lampung. Aksara Lampung yang disebut dengan Had Lampung adalah bentuk tulisan yang memiliki hubungan dengan aksara Pallawa dari India Selatan. Macam tulisannya fonetik berjenis suku kata yang merupakan huruf hidup seperti dalam Huruf Arab dengan menggunakan tanda tanda fathah di baris atas dan tanda tanda kasrah di baris bawah tapi tidak menggunakan tanda dammah di baris depan melainkan menggunakan tanda di belakang, masing-masing tanda mempunyai nama tersendiri. Had Lampung disebut dengan istilah KaGaNga ditulis dan dibaca dari kiri ke kanan dengan Huruf Induk berjumlah 20 huruf. (Eka Yuliana, 2013)



Gambar 2.1 Aksara Lampung

2.3 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* yang menyertakan *middleware* (*virtual machine*) dan sejumlah aplikasi utama. Android merupakan modifikasi dari kernel Linux (Andry, 2011).

Pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh sebuah perusahaan bernama Android, Inc. Dari sinilah awal mula nama Android muncul. Android Inc. Adalah sebuah perusahaan *start-up* kecil yang berlokasi di Palo Alto, California, Amerika Serikat yang didirikan oleh Andy Rubin bersama Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Pada bulan juli 2005, perusahaan tersebut diakuisisi oleh Google dan para pendirinya bergabung ke Google. Andy Rubin sendiri kemudian diangkat menjadi Wakil Presiden divisi *Mobile* dari Google.

Tujuan pembuatan sistem operasi ini adalah untuk menyediakan *platform* yang terbuka, yang memudahkan orang mengakses Internet menggunakan telepon seluler. Android juga dirancang untuk memudahkan pengembang membuat aplikasi dengan batasan yang minim sehingga kreativitas pengembang menjadi lebih berkembang (Andry, 2011).

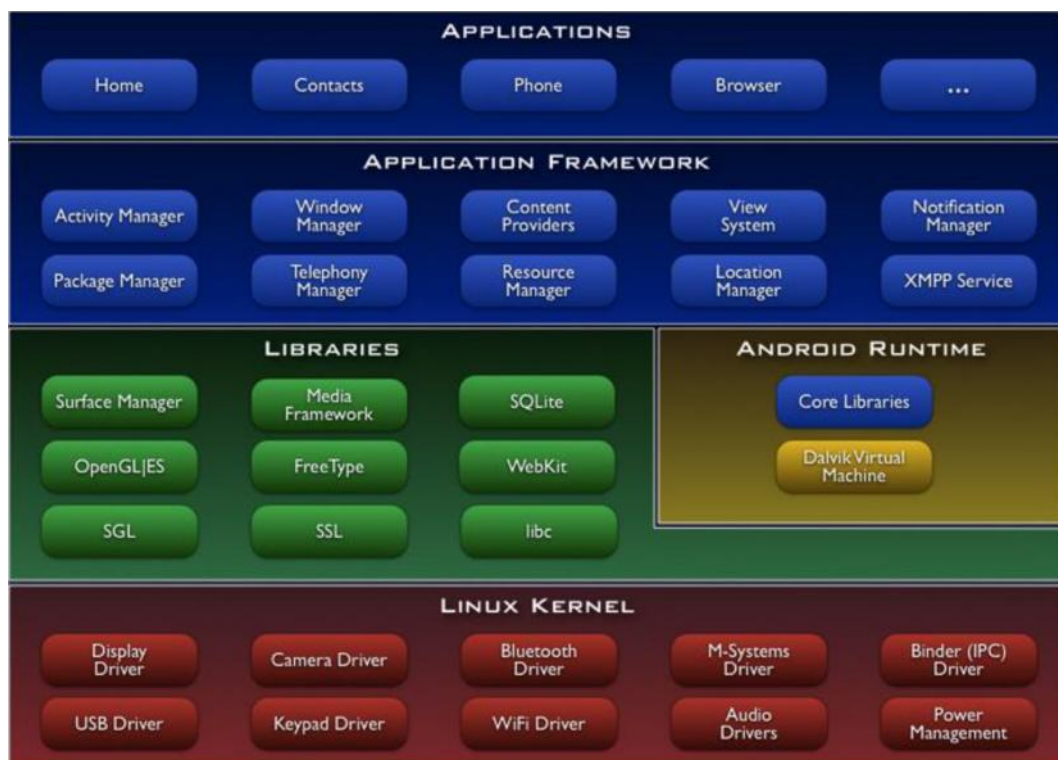
Sebagai *Open Source* dan bebas dalam memodifikasi, di dalam android tidak ada ketentuan yang tetap dalam konfigurasi *Software* dan *Hardware*. Fitur- fitur yang didapat dalam Android antara lain (Lee, 2011).

1. *Storage* - Menggunakan SQLite, database yang ringan, untuk sebuah penyimpanan data.
2. *Connectivity* - Mendukung GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS.
3. *Bluetooth* (termasuk A2DP dan AVRCP), WiFi, LTE, dan WiMax.
4. *Messaging* –Mendukung SMS dan MMS
5. *Web Browser* – Berbasiskan open-source WebKit, bersama mesin
6. *Chrome's V8 JavaScript*
7. *Media support* – Termasuk mendukung untuk beberapa media berikut :
8. H.263, H.264 (dalam bentuk 3GP or MP4), MPEG-4 SP, AMR, AMRWB (dalam bentuk 3GP), AAC, HE-AAC (dalam bentuk MP4 atau 3GP), MP3, MIDI, Ogg Vorbis, WAV, JPEG, GIF, dan BMP.
9. *Hardware support* – Sensor akselerasi, Kamera, Kompas Digital, Sensor Kedekatan, GPS.
10. *Multi-touch* –Mendukung *multi-touch screens*
11. *Multi-tasking* – Mendukung aplikasi *multi-tasking*
12. *Flash-support* – Android 2.3 mendukung *Flash* 10.1
13. *Tethering* – Mendukung pembagian dari koneksi Internet sebagai *wired/wireless hotspot*
14. *Play store* – katalog aplikasi yang dapat di-download dan diinstal pada telepon seluler secara online, tanpa menggunakan PC (Personal Computer).

15. Lingkungan pengembangan yang kaya, termasuk *emulator*, peralatan *debugging*, dan *plugin* untuk Eclipse IDE.

2.3.1 Arsitektur Android

Arsitektur Android dapat digambarkan seperti pada Gambar 2.2 dan secara garis besar Arsitektur Android dapat dijelaskan sebagai berikut (Nazruddin, 2012).



Gambar 2.2 Arsitektur Android (Andry, 2011)

a. *Application* dan *Widgets*

Application dan Widgets ini adalah layer dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya kita download aplikasi kemudian kita lakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut. Di layer terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program SMS, kalender, peta, browser, kontak, dan

lain-lain. Hampir semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

b. Application Frameworks

Android adalah “*Open Development Platform*” yaitu Android menawarkan kepada pengembang atau memberi kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembang bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi resource, menjalankan service background, mengatur alarm, dan menambah status notifications, dan sebagainya. Pengembang memiliki akses penuh menuju *API framework* seperti yang dilakukan oleh aplikasi kategori inti. Arsitektur aplikasi dirancang supaya kita dengan mudah dapat menggunakan kembali komponen yang sudah digunakan (*reuse*). Sehingga bisa kita simpulkan *Application Frameworks* ini adalah layer dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi Android, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content providers* yang berupa sms dan panggilan telepon.

Komponen-komponen yang termasuk di dalam *Application Frameworks* adalah sebagai berikut.

1. *Views*
2. *Content Provider*
3. *Resource Manager*
4. *Notification Manager*
5. *Activity Manager*

c. *Libraries*

Libraries ini adalah layer dimana fitur-fitur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses Libraries untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan di atas Kernel, *layer* ini meliputi berbagai library C/C++ inti seperti Libc SSL, serta.

1. Libraries media untuk pemutaran media audio dan video
2. Libraries untuk manajemen tampilan
3. Libraries Graphics mencakup SGL dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D
4. Libraries SQLite untuk dukungan database
5. Libraries SSL dan WebKit terintegrasi dengan web browser dan security
6. Libraries LiveWebcore mencakup modern web browser dengan engine embedded web view
7. Libraries 3D yang mencakup implementasi OpenGL ES1.0 API's.

d. *Android Run Time*

Layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan Implementasi Linux. *Dalvik Virtual Machine* (DVM) merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi Android. Di dalam Android Run Time dibagi menjadi dua bagian yaitu.

1. Core Libraries: Aplikasi Android dibangun dalam bahasa Java, sementara Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan Virtual Machine Java, sehingga diperlukan sebuah Libraries yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa Java/C yang ditangani oleh Core Libraries.
2. Dalvik Virtual Machine: Virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efisien, dimana

merupakan pengembangan yang mampu membuat Linux Kernel untuk melakukan threading dan manajemen tingkat rendah.

e. Linux Kernel

Linux Kernel adalah layer dimana inti dari sistem operasi Android itu berada. Berisi file-file sistem yang mengatur sistem *processing*, *memory*, *resource*, *drivers* dan sistem-sistem operasi Android lainnya. Linux Kernel yang digunakan Android adalah Linux Kernel release 2.6 (Nazruddin, 2012).

2.3.2 Versi Android

Sejak pertama kali muncul sampai sekarang, Android telah memiliki sejumlah pembaharuan. Pembaharuan ini dilakukan untuk memperbaiki *bug* dan menambah fitur-fitur yang baru. Versi-versi yang ada pada android yaitu (Developers, 2014).

1. Android versi 1.1

Pada tanggal 9 Maret 2009, Google merilis Android versi 1.1.

Android ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam alarm, *voice search*, pengiriman pesan dengan Gmail, dan pemberitahuan *email*.

2. Android versi 1.5 (*Cupcake*)

Pada pertengahan Mei 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan Android dan SDK (*Software Development Kit*). Terdapat beberapa pembaruan termasuk juga penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini, yaitu kemampuan merekam dan menonton video dengan kamera, mengunggah video ke youtube dan gambar ke Picasa langsung dari telepon, dukungan *Bluetooth A2DP*, kemampuan terhubung secara otomatis ke *headset*

Bluetooth, animasi layar, dan *keyboard* pada layar yang dapat disesuaikan sistem.

3. Android versi 1.6 (*Donut*)

Donut (versi 1.6) dirilis pada September 2009 dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indikator dan kontrol *applet* VPN. Fitur lainnya adalah galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus; kamera, *camcorder* dan galeri yang dintegrasikan; CDMA / EVDO, 802.1x, VPN, *Gestures*, dan *Text-to-speech engine*; kemampuan dial kontak; teknologi *text to change speech*. (tidak tersedia pada semua ponsel; pengadaan resolusi VWGA.

4. Android versi 2.0/2.1 (*Eclair*)

Pada 3 Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel Android dengan versi 2.0/2.1 (*Eclair*), perubahan yang dilakukan adalah pengoptimalan hardware, peningkatan Google Maps 3.1.2, perubahan UI dengan *browser* baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan flash untuk kamera 3,2 MP, *digital Zoom*, dan *Bluetooth* 2.1.

5. Android versi 2.2 (*Froyo: Frozen Yoghurt*)

Pada 20 Mei 2010, Android versi 2.2 (*Froyo*) diluncurkan. Perubahan-perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan Adobe Flash 10.1, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, integrasi V8 *JavaScript engine* yang dipakai Google Chrome yang mempercepat kemampuan *rendering* pada *browser*, pemasangan aplikasi

dalam *SD Card*, kemampuan *WiFi Hotspot* portabel, dan kemampuan pembaruan secara otomatis dalam aplikasi *Android Market*.

6. *Android versi 2.3 (Gingerbread)*

Pada 6 Desember 2010, *Android versi 2.3 (Gingerbread)* diluncurkan. Perubahan-perubahan umum yang didapat dari *Android* versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (*gaming*), peningkatan fungsi *copy paste*, desain ulang layar antar muka (*User Interface*), dukungan format video *VP8* dan *WebM*, efek audio baru (*reverb, equalization, headphone virtualization, dan bass boost*), dukungan kemampuan *Near Field Communication (NFC)*, dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

7. *Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb)*

Android Honeycomb dirancang khusus untuk tablet. *Android* versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. *User Interface* pada *Honeycomb* juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet. *Honeycomb* juga mendukung *multiprocessor* dan juga akselerasi perangkat keras (*hardware*) untuk grafis. Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan *Honeycomb* adalah *Motorola Xoom*. Perangkat tablet dengan platform *Android 3.0* telah banyak hadir di Indonesia. Perangkat yang pertama muncul bernama *Eee Pad Transformer* produksi dari *Asus* yang masuk pasar Indonesia pada Mei 2011.

8. *Android versi 4.0 (ICS: Ice Cream Sandwich)*

Diumumkan pada tanggal 19 Oktober 2011, membawa fitur *Ice Cream Sandwich* untuk *smartphone* dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, terpadu kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari

email secara offline, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC. Ponsel pertama yang menggunakan sistem operasi ini adalah Samsung Galaxy Nexus (Nazruddin, 2012).

9. Android versi 4.1 (*Jelly Bean*)

Android Jelly Bean yang diluncurkan pada acara Google I/O lalu membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru. Penambahan baru diantaranya meningkatkan *input keyboard*, desain baru fitur pencarian, *user interface* yang baru dan pencarian melalui *voice search* yang lebih cepat.

10. Android Versi 5.0 (*Lollipop*)

Pembaruan utama terbaru versi Android adalah Lollipop 5.0, yang dirilis pada 3 November 2014. *Lollipop* adalah update Android paling besar dan ambisius dengan lebih dari 5.000 API baru untuk para *developer*. Perangkat yang menggunakan OS Android L ini akan mampu berintegrasi antar perangkat seperti *smartphone*, tablet berbasis Android (Developers, 2014).

2.4 Tools Pendukung Pembuatan Aplikasi

2.4.1 Android SDK

Android SDK adalah tools API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di release oleh Google. Saat ini disediakan Android SDK (*Software Development Kit*) sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Sebagai

platform aplikasi-netral, android *member* anda kesempatan untuk membuat aplikasi yang kita butuhkan yang bukan merupakan aplikasi bawaan *Handphone* atau *Smartphone* (Developers, 2014).

2.4.2 Unity3D

Unity Technologies merevolusi industri game dengan Unity, platform pengembangan terobosan untuk menciptakan game interaktif 3D dan 2D permainan seperti simulasi pelatihan dan visualisasi medis dan arsitektur, seluruh mobile, desktop, web, konsol dan platform lainnya.

Unity diciptakan dengan visi demokratisasi pengembangan game dan tingkat penggunaan untuk pengembang di seluruh dunia. Melalui penetapan harga dan rencana bisnis industri, kemudahan yang luar biasa dari *porting to multiple platforms*. (Unity3d. 2015)

2.5 Application Programming Interface (API)

Application Programming Interface (API) bukan hanya satu *set class* dan *method* atau fungsi dan *signature* yang sederhana. API yang bertujuan utama untuk mengatasi “*clueless*” dalam membangun *software* yang berukuran besar, berawal dari sesuatu yang sederhana sampai ke yang kompleks dan merupakan perilaku komponen yang sulit dipahami (Halim, 2011).

2.6 Metodologi Pembangunan sistem

Adapun metodologi yang digunakan dalam Pengembangan Aplikasi game edukasi Bahasa dan Aksara Lampung berbasis Android ini yaitu: Metode *eXtreme Programing* (EX), dan desain menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

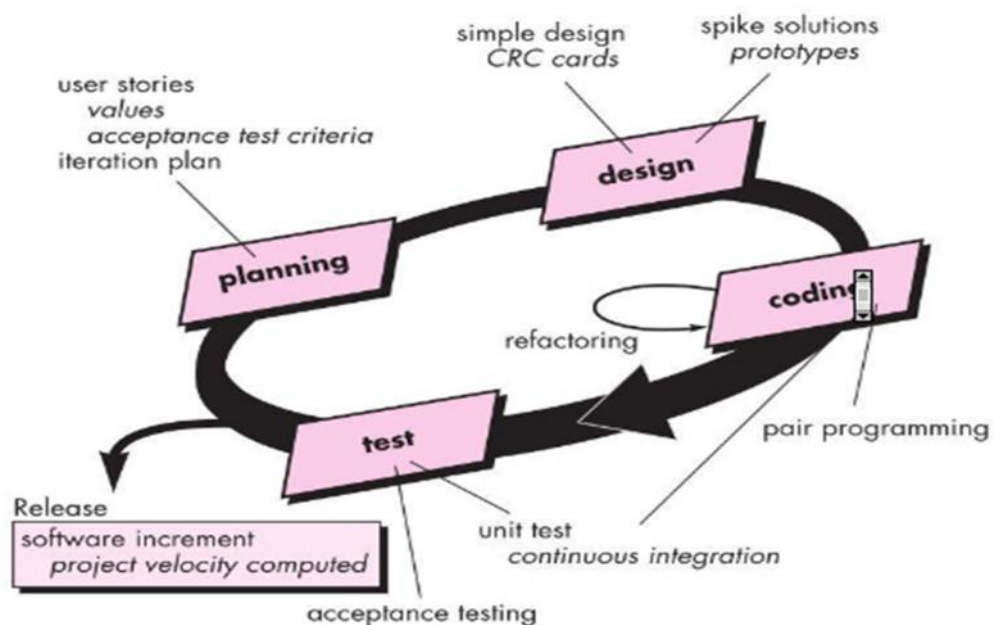
2.6.1 *Agile Methods Model Extreme Programing*

Pada dekade 90-an diperkenalkan metode baru yang dikenal dengan nama *Agile Methods*. Metode ini sangat revolusioner perubahannya jika dibandingkan dengan berbagai metode sebelumnya. *Agile Methods* dikembangkan karena pada metode tradisional terdapat banyak hal yang membuat proses pengembangan tidak dapat berhasil dengan baik sesuai tuntutan *user* (Widodo dan Subekti, 2006). Menurut Widodo dan Subekti (2006) saat ini *Agile Methods* sudah cukup banyak berkembang, macam-macam *Agile Methods* yang berkembang diantaranya adalah:

1. *eXtreme Programming (XP)*
2. *Scrum Methodology*
3. *Crystal Family*
4. *Dynamic Systems Development Method (DSDM)*
5. *Adaptive Software Development (ASD)*
6. *Feature Driven Development (FDD)*

Salah satu model yang umum digunakan dalam *Agile Methods* adalah *eXtreme Programing* (XP). Model ini merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang ringan dan dipelopori oleh Kent Beck, Ron Jeffries, dan Ward Cunningham. XP merupakan *Agile Methods* yang paling banyak digunakan dan menjadi sebuah

pendekatan yang sangat terkenal. Sasaran XP adalah tim yang dibentuk berukuran antara kecil sampai sedang saja, tidak perlu menggunakan sebuah tim yang besar. Hal ini dimaksudkan untuk menghadapi *requirements* yang tidak jelas maupun terjadinya perubahan-perubahan *requirements* yang sangat cepat (Widodo dan Subekti, 2006). Menurut Pressman (2010), terdapat 4 tahapan pada pengembangan perangkat lunak yang menggunakan XP yaitu *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*. Tahapan-tahapan yang ada pada *extreme programming* dapat dilihat pada gambar 2.3



Gambar 2.3 Tahapan *Extreme Programming* (Pressman, 2010)

2.6.2 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standar bahasa pemodelan yang memungkinkan untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun, dan mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak. Tujuan dari pemodelan ini

adalah untuk memodelkan sistem perangkat lunak dari segi pembangunan, produksi, kualitas, pengurangan biaya, dan juga waktu. (Debbabi, 2010)


Unified Modeling Language (UML) merupakan standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh *Object Management Group* (OMG), sebuah konsorsium terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan. OMG dibentuk untuk membuat standar – standar yang mendukung interoperabilitas, khususnya interoperabilitas sistem berorientasi objek. OMG mungkin lebih dikenal dengan standar – standar COBRA (*Common Object Request Broker Architecture*).

UML dideskripsikan oleh beberapa diagram, yaitu sebagai berikut.

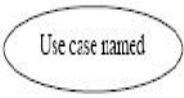

1. Use case Diagram

Use case Diagram digunakan untuk menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (user), sehingga pembuatan use case diagram lebih dititikberatkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian. Sebuah use case diagram merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem (Fowler, 2004).

Tabel 2.1 Notasi *Use case Diagram* (Meildy, 2015).

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Actor	Actor adalah pengguna sistem. Actor tidak terbatas hanya manusia saja, jika sebuah sistem berkomunikasi dengan aplikasi lain dan membutuhkan input atau memberikan output, maka aplikasi tersebut juga bisa dianggap sebagai actor.

Tabel 2.1 Notasi *Use case Diagram* (Lanjutan)

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Use Case	Use case digambarkan sebagai lingkaran elips dengan nama use case dituliskan didalam elips tersebut.
	Association	Asosiasi digunakan untuk menghubungkan actor dengan use case. Asosiasi digambarkan dengan sebuah garis yang menghubungkan antara Actor dengan Use Case.

Komponen-komponen dalam use case diagram.

a. Aktor

Pada dasarnya aktor bukanlah bagian dari use case diagram, namun untuk dapat terciptanya suatu use case diagram diperlukan aktor, dimana aktor tersebut mempresentasikan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat atau sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem yang dibuat. Sebuah aktor mungkin hanya memberikan informasi inputan pada sistem, hanya menerima informasi dari sistem atau keduanya menerima dan memberi informasi pada sistem. Aktor hanya berinteraksi dengan use case, tetapi tidak memiliki kontrol atas use case.

b. Use Case

Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti kegunaan sistem yang akan dibangun.

Ada beberapa relasi yang terdapat pada *use case* diagram.

1. *Association*, menghubungkan link antar element.

2. *Generalization*, disebut juga pewarisan (*inheritance*), sebuah elemen dapat merupakan spesialisasi dari elemen lainnya.
3. *Dependency*, sebuah element bergantung dalam beberapa cara ke element lainnya.
4. *Aggregation*, bentuk *association* dimana sebuah elemen berisi elemen lainnya.

Tipe relasi yang mungkin terjadi pada *use case* diagram

1. <<*include*>>, yaitu kelakuan yang harus terpenuhi agar sebuah *event* dapat terjadi, dimana pada kondisi ini sebuah *use case* adalah bagian dari *use case* lainnya.
2. <<*extends*>>, kelakuan yang hanya berjalan di bawah kondisi tertentu seperti menggerakkan peringatan.
3. <<*communicates*>>, merupakan pilihan selama asosiasi hanya tipe relationship yang dibolehkan antara aktor dan *use case*.

2. Activity Diagram

Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat digunakan untuk aktifitas lainnya (Fowler, 2004).

Tabel 2.2 Notasi *Activity Diagram* (Meildy, 2015).

Simbol	Keterangan
	Titik Awal
	Titik Akhir

Tabel 2.2 Notasi *Activity Diagram* (Lanjutan).









Simbol	Keterangan
	<i>Rake</i> ; Menunjukkan adanya dekomposisi
	Tanda Waktu
	Tanda penerimaan
	Aliran akhir (<i>Flow Final</i>)
	Tanda pengiriman
	<i>Activity</i>
	Pilihan untuk mengambil keputusan
	<i>Fork</i> ; Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.

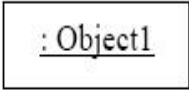



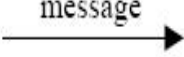
Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari aktivitas ke status. Pembuatan *activity diagram* pada awal pemodelan proses dapat membantu memahami keseluruhan proses. *Activity diagram* juga digunakan untuk menggambarkan interaksi antara beberapa *use case* (Fowler, 2004).

3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang

dikirim antara objek juga interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem (Fowler, 2014).

Berikut ini adalah Notasi *Sequence Diagram* yang disajikan pada Tabel
Tabel 2.3 Notasi *Sequence Diagram* (Meildy, 2015).

Simbol	Nama	Keterangan
	Object	<i>Object</i> merupakan <i>instance</i> dari sebuah <i>class</i> dan dituliskan tersusun secara horizontal. Digambarkan sebagai sebuah <i>class</i> (kotak) dengan nama obyek didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma
	Actor	<i>Actor</i> juga dapat berkomunikasi dengan <i>object</i> , maka <i>actor</i> juga dapat diurutkan sebagai kolom. Simbol <i>Actor</i> sama dengan simbol pada <i>Actor Use Case Diagram</i> .
	Lifeline	<i>Lifeline</i> mengindikasikan keberadaan sebuah <i>object</i> dalam basis waktu. Notasi untuk <i>Lifeline</i> adalah garis putus-putus vertikal yang ditarik dari sebuah obyek.
	Action	<i>Activation</i> dinotasikan sebagai sebuah kotak segi empat yang digambar pada sebuah <i>lifeline</i> . <i>Activation</i> mengindikasikan sebuah obyek yang akan melakukan sebuah aksi.
	Message	<i>Message</i> , digambarkan dengan anak panah <i>horizontal</i> antara <i>Activation</i> . <i>Message</i> mengindikasikan komunikasi antara <i>object-object</i> .

2.7 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses untuk mengecek apakah suatu perangkat lunak yang dihasilkan sudah dapat dijalankan sesuai standar atau belum. Pengecekan program aplikasi dilakukan dengan pengecekan input, pengecekan proses dan pengecekan output (Yakub, 2012).

- a. Pengecekan input, meliputi kelengkapan item-item input, kemudahan pengoperasian, kemudahan manipulasi data, dan pengendalian kesalahan.
- b. Pengecekan proses, dilakukan sekaligus dengan pengecekan output program.
- c. Pengecekan output, meliputi pengecekan terhadap format dan bentuk-bentuk laporan.

2.8 Metode Pengujian

Metode pengujian adalah suatu cara atau metode untuk menguji perangkat lunak dan data untuk menemukan kemungkinan adanya kesalahan pada perangkat lunak tersebut. Pengujian sistem dapat menggunakan metode white box testing dan black box testing (Yakub, 2012).

2.9 Black Box Testing

Black Box Testing atau Pengujian Black Box adalah suatu metode yang digunakan untuk menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsionalitas tanpa melakukan pengujian desain dan kode program. Pengujian Black Box dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan (input) dan keluaran (output) sudah sesuai dengan yang dibutuhkan (Sukamto dan Shalahudin, 2011).

Black Box Testing juga merupakan pendekatan komplementer dari teknik White Box Testing, karena pengujian Black Box testing mampu mengungkap kesalahan yang lebih luas. Black Box Testing berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, karena untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional program (Yakub, 2012).

Tujuan dari Pengujian Black Box adalah untuk menemukan (Gries, 2005):

1. fungsi yang hilang atau tidak benar,
2. kesalahan interface,
3. kesalahan atau error pada struktur data atau akses eksternal database,
4. kesalahan atau error pada kinerja dan
5. batasan dari suatu data.

2.10 Partisi Ekuivalensi (Equivalence Partitioning)

Partisi ekuivalensi merupakan satu cara penurunan kasus uji. Partisi tersebut bergantung pada penemuan partisi himpunan data masukan (input) dan keluaran (output) serta melatih program dengan nilai-nilai dari partisi tersebut. Seringkali nilai yang paling mungkin menghasilkan uji yang berhasil merupakan nilai pada batas partisi (Sommerville, 2003).

Partisi ekuivalensi dapat diidentifikasi dengan menggunakan spesifikasi program atau dokumentasi pengguna dan dengan penguji menggunakan pengalamannya untuk meramalkan kelas input mana yang mungkin mendeteksi kesalahan (error) (Sommerville, 2003).

2.11 Skala Likert

Metode penjumlahan rating merupakan metode penskalaan pernyataan sikap yang menggunakan distribusi respon sebagai dasar penentuan nilai skala. Nilai skala setiap pernyataan ditentukan oleh distribusi respon setuju dan tidak setuju dari responden yang bertindak sebagai kelompok uji coba (Azwar, 2011).

Skala likert merupakan skala yang memiliki lima tingkat preferensi jawaban dengan pilihan jawaban (Azwar, 2011).

Table 2.4 Prefensi Jawaban Skala Likert

Angka	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Ragu-ragu atau netral
4	Setuju
5	Sangat setuju

Untuk memperoleh persentase penilaian dari setiap kategori pertanyaan digunakan skala likert yang diperoleh dengan rumus aritmatika sebagai berikut (Azwar, 2011)

$$P = \frac{Xi}{n \times N} \times 100\%$$

P = persentase pertanyaan,

Xi = nilai kuantitatif total,

n = jumlah responden,

N = nilai item pernyataan terbaik.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung yang berada di jalan Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari semester ganjil 2015/2016 sampai dengan semester genap 2016/2017.

3.2 Alat Pendukung Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat untuk mendukung dan menunjang pelaksanaan penelitian, antara lain.

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini adalah 1 unit Notebook dengan spesifikasi.

- Processor : AMD Quad-Core A6-5200 Processor
(2.0 GHz)
- Installed memory (RAM) : 6,00 GB
- System type : 64 bit Operating System

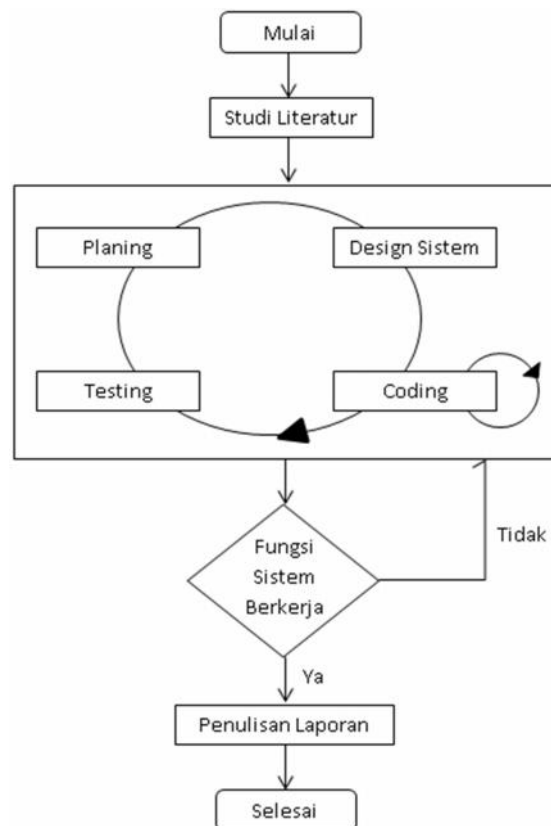
2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah.

- Sistem Operasi Windows 7 Enterprise
- Unity3D
- MonoDevelop
- Adobe Photoshop CS5
- CorelDRAW X7

3.3 Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan berdasarkan diagram alir metodologi penelitian yang terdapat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Penjelasan dari diagram alir metodologi penelitian pada Gambar 3.1 adalah sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Studi literatur ini ditujukan untuk mendapatkan teori-teori dan hasil-hasil penelitian terlebih dahulu yang akan dijadikan landasan penelitian.

2. Planning

Dalam tahap ini dikumpulkan kebutuhan awal user atau dalam XP disebut user stories. Hal ini dibutuhkan agar pengembang mengerti bisnis konten, kebutuhan output sistem, dan fitur utama dari software yang dikembangkan.

3. Design

Desain dari sistem pada penelitian ini digambarkan dengan model UML berupa Use Case Diagram, Activity Diagram dan Alur Diagram. Pembuatan desain pada XP tetap mengedepankan prinsip Keep it Simple (KIS). Desain disini merupakan representasi dari sistem guna mempermudah pengembang dalam membangun sistem.

4. Coding

Dalam pembangunan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman Java dan C#. Bahasa pemrograman tersebut didukung oleh software Unity3D dan MonoDevelop.

5. Testing

Pada tahap ini sistem yang telah dibangun dicoba apakah kebutuhan awal user atau user stories sudah dipenuhi dan apabila terpenuhi software siap di rilis.

6. Penulisan Laporan

Merupakan tahap akhir dari suatu penelitian dan merupakan hasil akhir yang diwujudkan dalam bentuk karya tulis ilmiah.

3.4 Desain Sistem

3.4.1 Analisis User Requirement

Kebutuhan dasar aplikasi ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem dapat menampilkan pilihan game.
2. Sistem dapat menjalankan game yang terdapat pada perangkat android.
3. Sistem dapat merespon beberapa aksi yang diberikan oleh *user*.

3.4.2 Perancangan Sistem

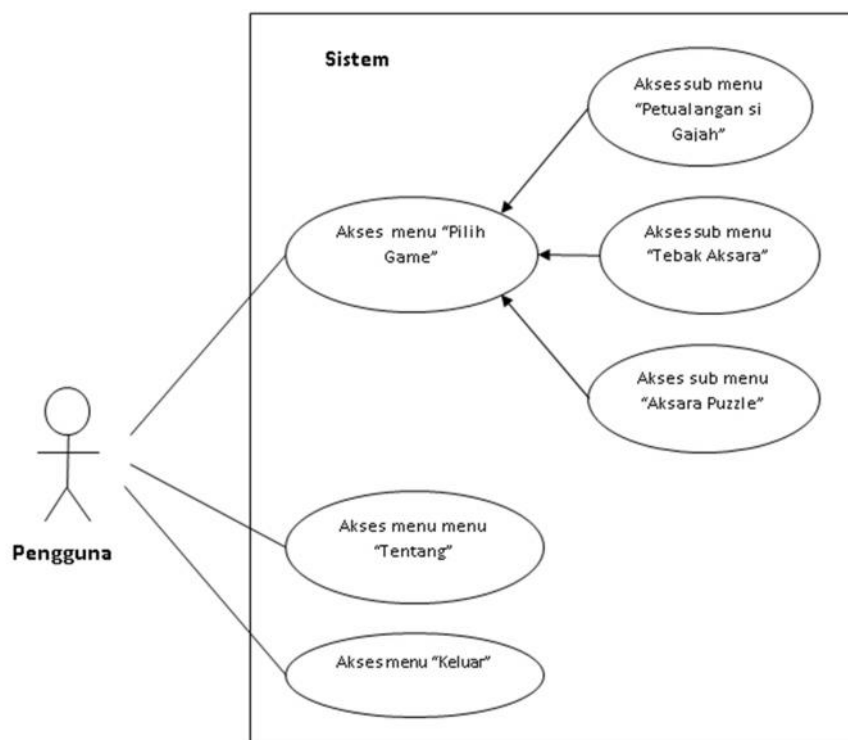
Perancangan sistem adalah tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem. Perancangan sistem di sini berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan. Tahap ini termasuk mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah dilakukan instalasi akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem.

3.4.3 Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)

Pemodelan (*modeling*) adalah tahap merancang perangkat lunak sebelum melakukan tahap pembuatan program (koding). Pada penelitian ini, perancangan sistem dilakukan dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk diagram-diagram UML sebagai berikut.

1. *Use Case Diagram*

Use case Diagram dibawah ini menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (*user*), sehingga pembuatan *use case diagram* ini lebih dititikberatkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian. Pada aplikasi ini pengguna dapat melakukan 3 interaksi antara lain Pilih Game, Tentang, Keluar. *Use case diagram* aplikasi Game Aksara dan bahasa Lampung dapat dilihat pada gambar 3.2



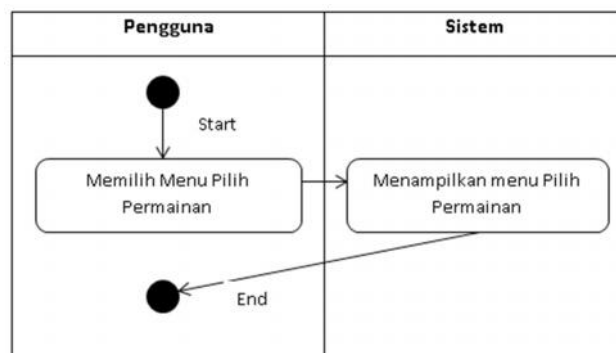
Gambar 3.2 *Use Case Diagram*

2. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam satu operasi sehingga dapat juga untuk aktivitas lainnya. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari aktivitas ke status. Pada aplikasi Game Budaya dan Aksara Lampung terdapat 3 (tiga) *activity* diagram pada menu utama dan 3 (tiga) *Activity* pada menu Pilih Game, yaitu sebagai berikut.

a. Activity diagram akses menu Pilih Game

Activit diagram Pilih Game dimulai dengan penggunaan menu “Pilih Game”, kemudian sistem akan menampilkan macam-macam game. Pengguna dapat memilih bermacam game yang tersedia di menu “Pilih Game”. *Activity* Diagram Pilih Game dapat dilihat pada gambar 3.3.

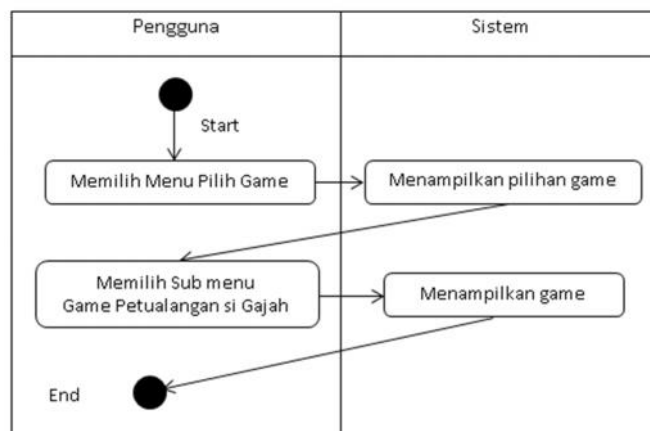


Gambar 3.3 Activity Diagram Pilih Game

Dalam menu Pilih Game terdapat sub-sub menu, memiliki rincian sebagai berikut.

1. *Activity* diagram akses menu Petualangan si Gajah

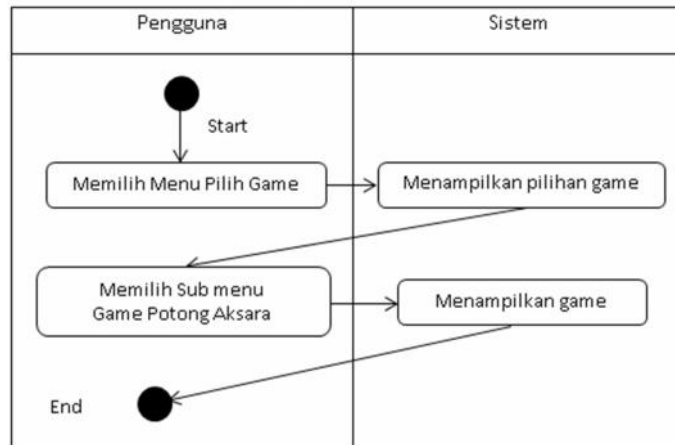
Activity diagram Petualangan si Gajah dimulai dengan pengguna memilih menu “Petualangan si Gajah” yang terdapat pada Pilih Game. kemudian sistem akan menampilkan game yang telah dipilih. Pengguna dapat memilih level untuk memulai game. *Activity* Diagram Petualangan si Gajah dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 *Activity* Diagram Petualangan si Gajah

2. *Activity* diagram akses menu Potong Aksara

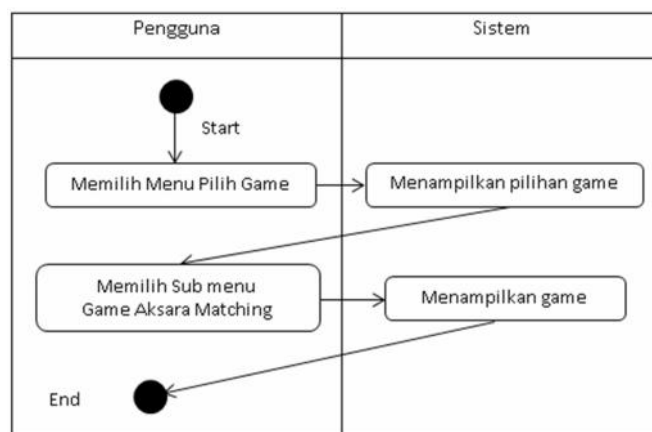
Activity diagram Potong Aksara dimulai dengan pengguna memilih menu “Potong Aksara” yang terdapat pada Pilih Game. kemudian sistem akan menampilkan game yang telah dipilih. *Activity* Diagram Potong Aksara dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Activity Diagram Potong Aksara

3. Activity diagram akses menu Aksara Matching

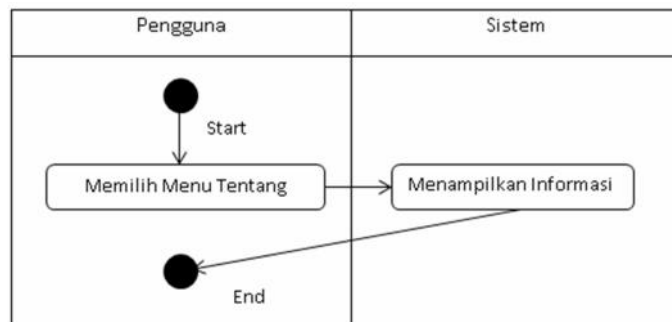
Activity diagram Aksara Matching dimulai dengan pengguna memilih menu “Aksara Matching” yang terdapat pada Pilih Game. kemudian sistem akan menampilkan level game yang telah dipilih. Pengguna dapat memilih level untuk memulai game. Activity Diagram Aksara Matching dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Activity Diagram Aksara Matching

b. *Activity* diagram akses menu Tentang

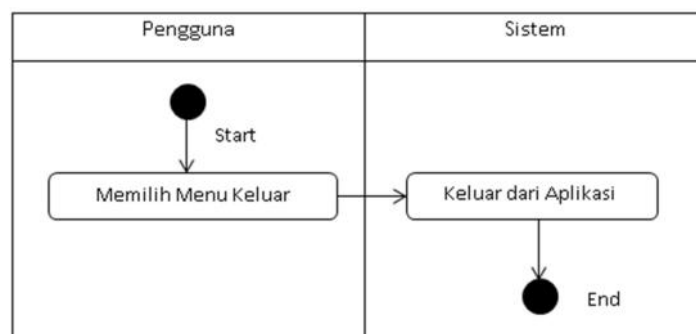
Menu “Tentang” memberikan informasi tentang Aplikasi dan info Lampung. *Activity* Diagram Tentang dimulai dengan penggunaan menu “Tentang”, kemudian sistem menampilkan informasi singkat mengenai Budaya dan Aksara Lampung dan Tentang. *Activity* Diagram Tentang dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 *Activity* Diagram Tentang

c. *Activity* diagram akses menu Keluar

Menu “Keluar” merupakan menu untuk keluar dari aplikasi. *Activity* Diagram Keluar dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 *Activity* Diagram Keluar

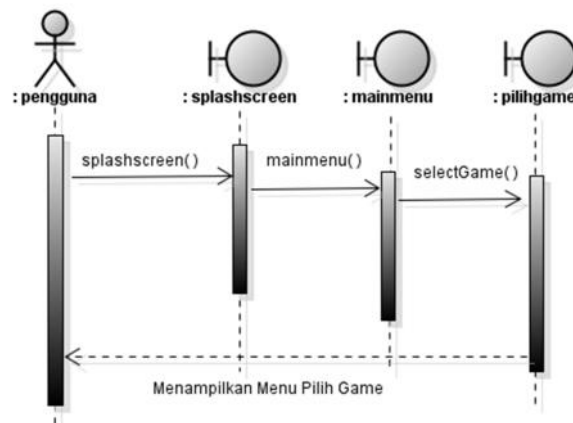
3. Sequence Diagram

Menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

a. Sequence Diagram akses menu Pilih Game

Ketika pengguna berada di menu utama aplikasi, pengguna dapat memilih menu “Pilih Game”, untuk memilih game yang tersedia pada aplikasi, maka sistem akan menampilkan game-game yang tersedia di aplikasi.

Sequence diagram menu “Pilih Game” disajikan pada gambar 3.9.



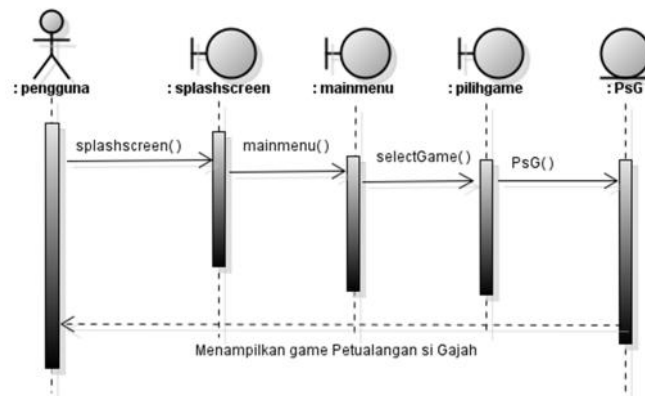
Gambar 3.9 *Sequence* Diagram Pilih Game

Pada Menu “Pilih Game” terdapat rincian sebagai berikut.

1. Sequence Diagram akses menu Petualangan si Gajah

Ketika pengguna sudah berada di menu Pilih Game, pengguna dapat memilih menu “Petualangan si Gajah” untuk memulai game, maka sistem akan menampilkan game Petualangan si Gajah.

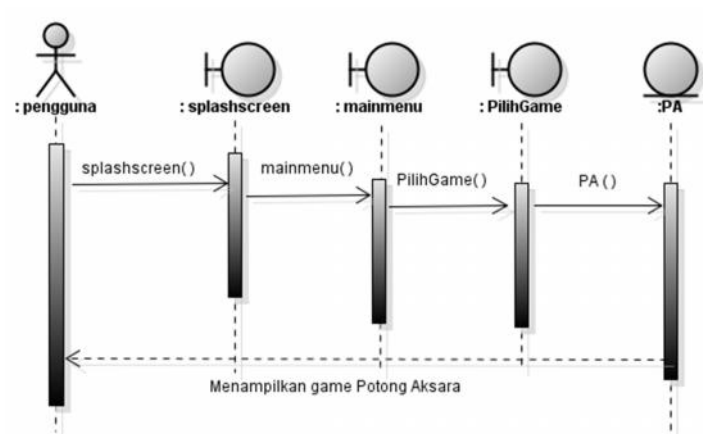
Sequence diagram menu “Petualangan si Gajah” disajikan pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 *Sequence* Diagram Petualangan si Gajah

2. *Sequence* Diagram akses menu Potong Aksara

Ketika pengguna sudah berada di menu Pilih Game, pengguna dapat memilih menu “Potong Aksara” untuk memulai game, maka sistem akan menampilkan game Potong Aksara. *Sequence* diagram menu “Potong Aksara” disajikan pada Gambar 3.11.

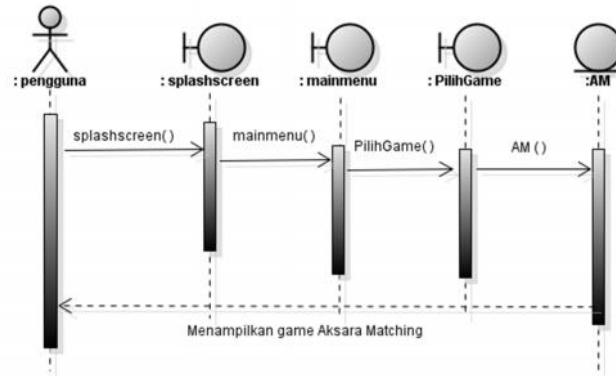


Gambar 3.11 *Sequence* Diagram Potong Aksara

3. *Sequence* Diagram akses menu Aksara Matching

Ketika pengguna sudah berada di menu Pilih Game, pengguna dapat memilih menu “Aksara Matching” untuk memulai game,

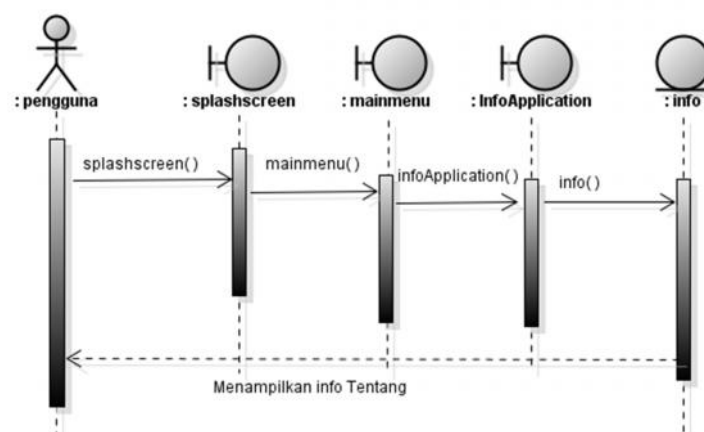
maka sistem akan menampilkan game Aksara Matching. *Sequence* diagram menu “Aksara Matching” disajikan pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 *Sequence* Diagram Aksara Matching

b. *Sequence* Diagram akses menu Tentang

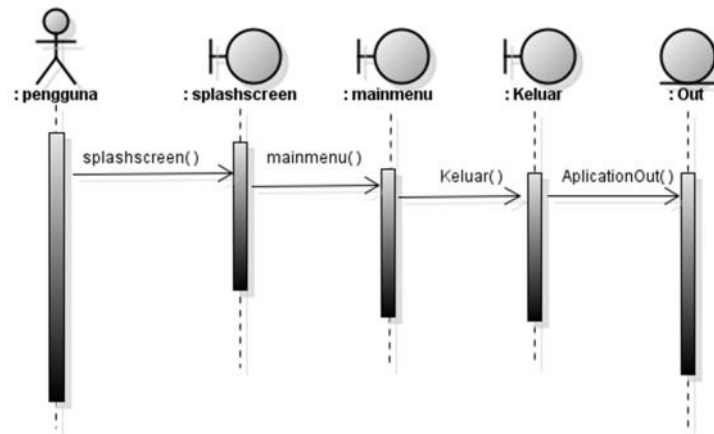
Ketika pengguna berada di menu utama aplikasi, pengguna dapat memilih menu “Tentang” untuk mengetahui informasi mengenai informasi Aplikasi dan Budaya dan Aksara Lampung, maka sistem akan menampilkan informasi tentang Aplikasi Budaya dan Aksara Lampung. *Sequence* diagram menu “Tentang” disajikan pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 *Sequence* Diagram Tentang

c. *Sequence* Diagram akses menu Keluar

Ketika pengguna berada di menu utama aplikasi, pengguna dapat memilih menu “Keluar” untuk keluar dari aplikasi. *Sequence* diagram menu “Keluar” disajikan pada Gambar 3.14.



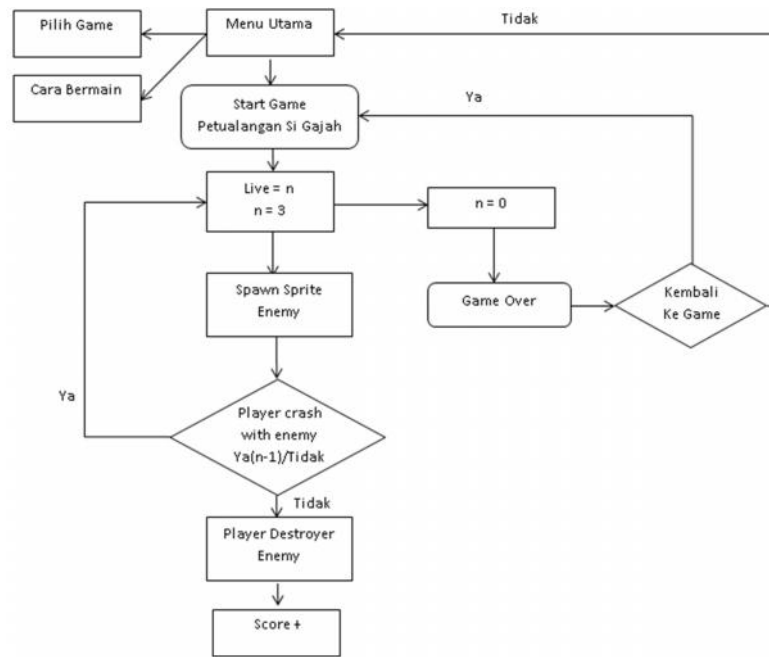
Gambar 3.14 *Sequence* Diagram Keluar

4. Alir Diagram

Alir Diagram merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. Pada aplikasi Game Budaya dan Aksara Lampung terdapat 3 (tiga) Game, yaitu sebagai berikut.

a. Petualangan Si Gajah

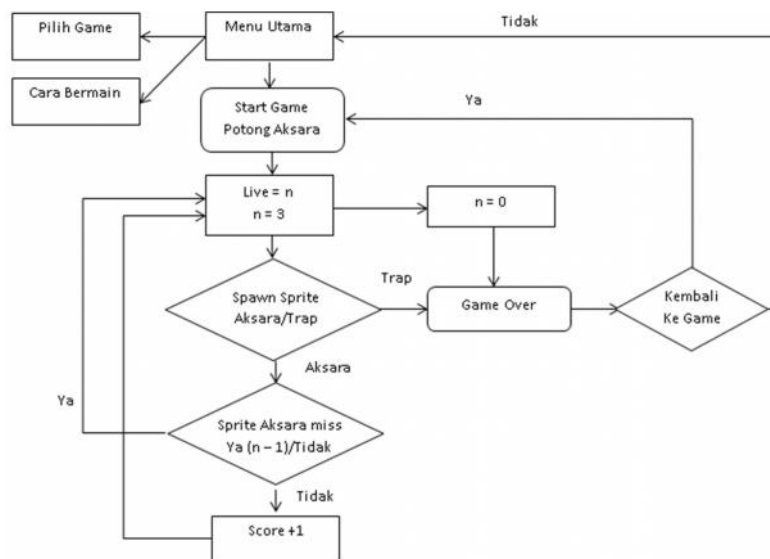
Alur permainan pada game Petualangan Si Gajah dapat dilihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 Alur permainan game Petualangan Si Gajah

b. Potong Aksara

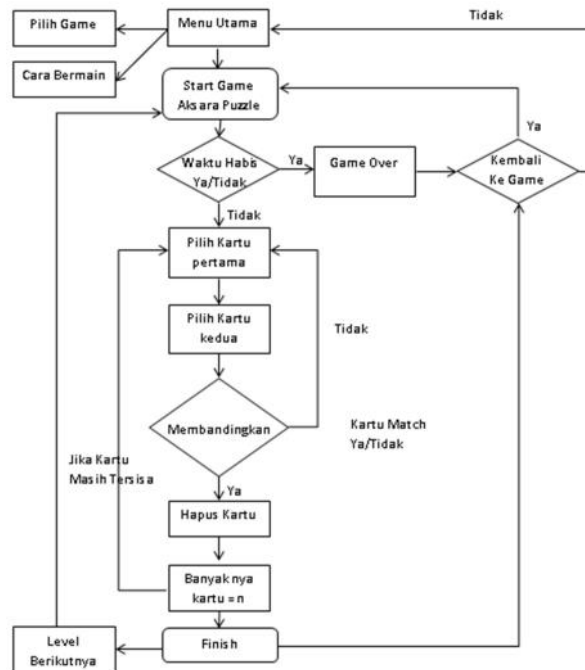
Alur permainan pada game Potong Aksara dapat dilihat pada gambar 3.16.



Gambar 3.16 Alur permainan game Potong Aksara

c. Aksara Matching

Alur permainan pada game Aksara Matching dapat dilihat pada gambar 3.17.



Gambar 3.17 Alur permainan game Aksara Matching

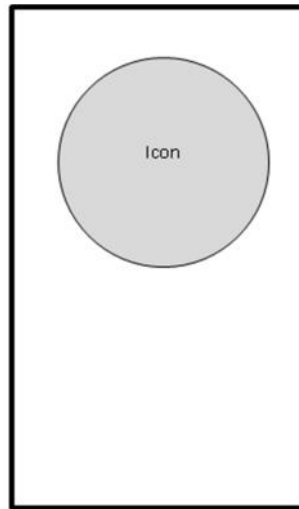
3.4.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan proses penggambaran bagaimana sebuah tampilan (*interface*) sistem dibentuk. Aplikasi Budaya dan Aksara Lampung dirancang dengan tampilan yang *user friendly*, sehingga diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. Dalam Aplikasi ini terdapat beberapa *layout* atau *form* antara lain :

1. *Layout Splash Screen*

Splash Screen adalah *form* yang ditampilkan diawal ketika aplikasi/program dijalankan. Aplikasi menggunakan *splash screen* yang muncul sepersekian detik pada saat pertama membuka aplikasi. *Splash screen* di sini dimaksudkan

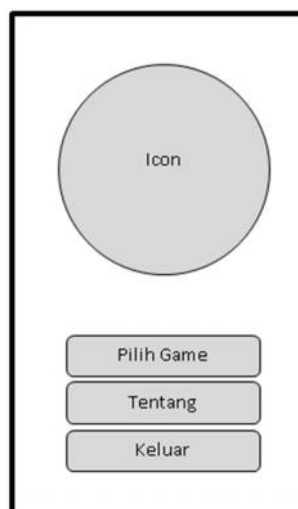
sebagai estetika untuk menunjukan identitas aplikasi, tanpa fungsi lainnya. Perancangan *layout splash screen* aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 *Design Layout Splash Screen*

2. *Layout Menu Utama*

Menu utama berisikan menu-menu pilihan yang dapat digunakan oleh pengguna. Menu yang terdapat pada menu utama antara lain : menu Pilih Game, Tentang dan Keluar aplikasi. *layout* menu utama aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 *Design Layout Menu Utama*

3. *Layout* Menu Pilih Game

Ketika pengguna memilih menu “Pilih Game”, maka akan muncul sub menu dari Pilih Game, diantaranya yaitu: Petualangan si Gajah, Potong Aksara, Aksara Matching. Pengguna dapat memilih salah satu menu sesuai game yang akan dimainkan. Perancangan *Layout* menu Pilih Game dapat dilihat pada Gambar 3.20.

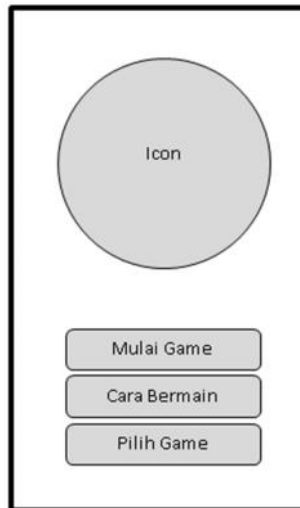


Gambar 3.20 *Desingn Layout* Pilih Game

Sub-sub Pada *Layout* “Pilih Game” memiliki rincian sebagai berikut.

a. *Layout* sub menu Petualangan si Gajah

Perancangan *Layout* sub menu “Petualangan si Gajah” dapat dilihat pada Gambar 3.21.

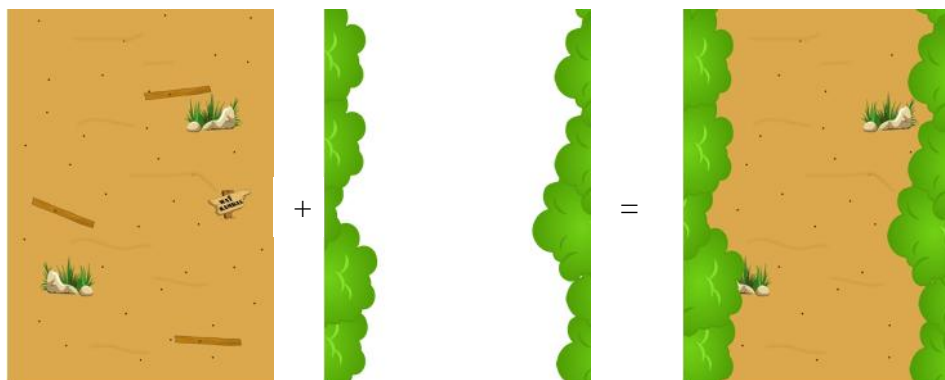


Gambar 3.21 *Desingn Layout* Petualangan si Gajah

Perancangan pada game “Petualangan si Gajah” sebagai berikut.

1. *Background*

Perancangan *Background* pada Game Petualangan Si Gajah dapat dilihat pada Gambar 3.22.



Gambar 3.22 *Desingn Background* Petualangan si Gajah

2. *Player*

Player yang digunakan pada Game Petualangan Si Gajah dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Desain *Player* Petualangan si Gajah

3. *Enemy*

Enemy yang digunakan pada Game Petualangan Si Gajah dapat dilihat pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 *Enemy* Petualangan si Gajah

4. *Button*

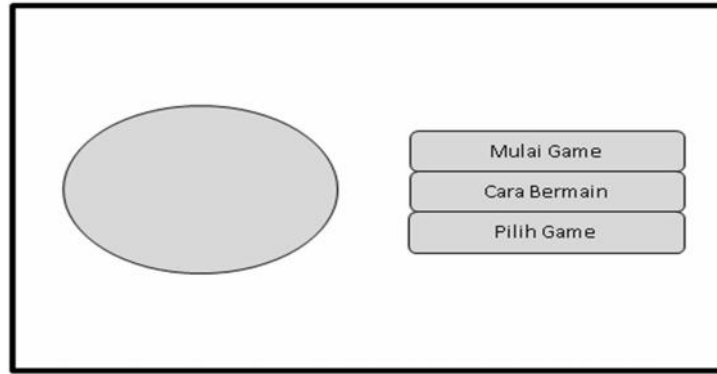
Icon Button yang digunakan pada Game Petualangan Si Gajah dapat dilihat pada Gambar 3.25..



Gambar 3.25 *Button Desainn* Petualangan si Gajah

b. *Layout* sub menu Potong Aksara

Perancangan *Layout* sub menu “Potong Aksara” dapat dilihat pada Gambar 3.26.



Gambar 3.26 *Desingn Layout* Potong Aksara

Perancangan permainan pada game “Potong Aksara” sebagai berikut.

1. *Background*

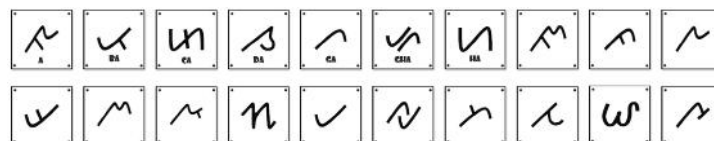
Perancangan *Background* pada Game Potong Aksara dapat dilihat pada Gambar 3.27.



Gambar 3.27 *Desingn Background* Potong Aksara

2. *Sprite*

Objek(Sprite) yang digunakan pada Game Potong Aksara dapat dilihat pada Gambar 3.28.



Gambar 3.28 *Sprite* Potong Aksara

3. *Trap*

Jebakan (*Trap*) pada Game Potong Aksara dapat dilihat pada Gambar 3.29.



Gambar 3.29 *Trap* Potong Aksara

4. *Splat Effect*

Splat Effect yang digunakan pada Game Potong Aksara dapat dilihat pada Gambar 3.30.



Gambar 3.30 *splat* Desain Potong Aksara

5. *Button*

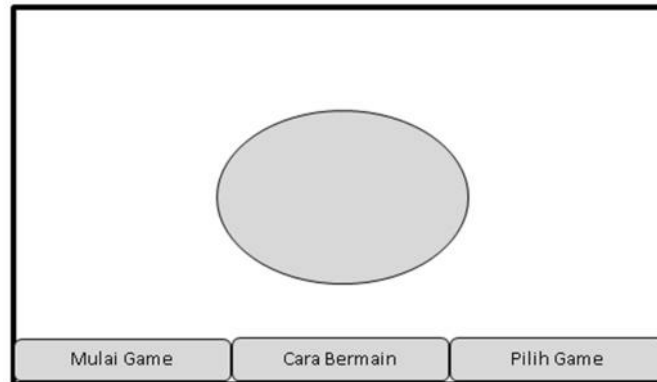
Icon Button yang digunakan pada Game Potong Aksara dapat dilihat pada Gambar 3.31.



Gambar 3.31 *Button* Potong Aksara

c. *Layout* sub menu Aksara Matching

Perancangan *Layout* sub menu “Aksara Matching” dapat dilihat pada Gambar 3.32.



Gambar 3.32 *Design Layout* Aksara Matching

permainan pada game “Aksara Matching” sebagai berikut.

1. *Background*

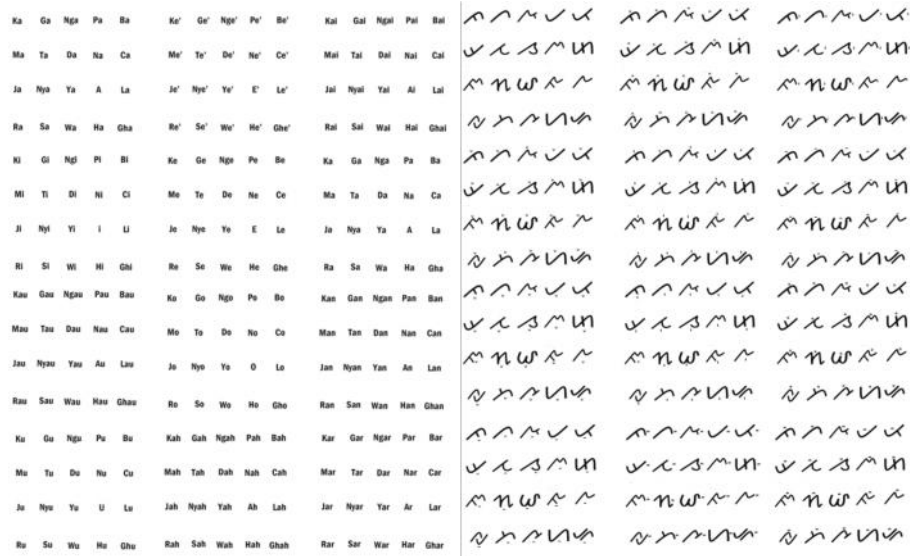
Perancangan *Background* yang digunakan pada Game Aksara Matching dapat dilihat pada Gambar 3.33.



Gambar 3.33 *Background* Aksara Matching

2. *Sprite*

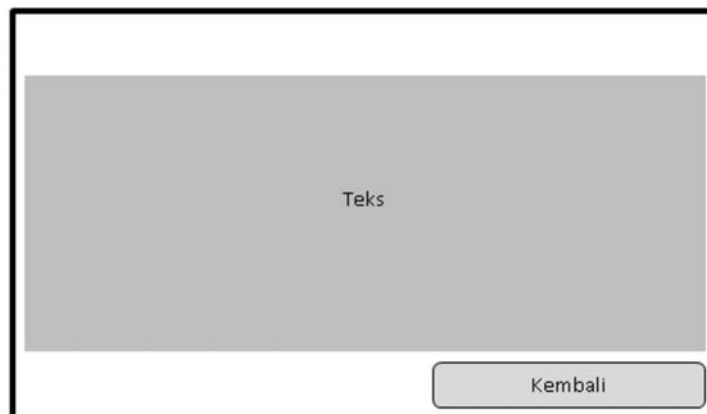
Perancangan *Sprite* Aksara yang digunakan pada Game Aksara Matching dapat dilihat pada Gambar 3.34.



Gambar 3.34 *Sprite* Aksara Matching

4. *Layout* Tentang

Ketika pengguna memilih menu “Tentang” pengguna akan melihat informasi mengenai tentang Aksara Lampung dan Lampung. Perancangan *layout* menu Tentang dapat dilihat pada Gambar 3.35.



Gambar 3.35 *Design Layout* Tentang

3.5 Testing

Testing adalah suatu cara atau metode untuk menguji perangkat lunak dan data untuk menemukan kemungkinan adanya kesalahan pada perangkat lunak tersebut.

3.5.1 Pengujian Fungsional

Perencanaan kasus uji fungsional dalam penelitian ini adalah pengujian *black box* dengan metode *Equivalence Partitioning* (EP). Pengujian ini dilakukan dengan membagi domain masukan dari program ke dalam kelas-kelas sehingga *test case* pada perangkat lunak dapat diperoleh. Perencanaan pengujian EP aplikasi Game Lampung disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Perencanaan Pengujian *Equivalence Partitioning*

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Reliasasi yang Diharapkan
1	Versi Android	Pengujian kompatibilitas versi <i>operatif system</i> android	Pengujian pada android versi 4.0 (<i>Ice Cream Sandwich</i>)	Kompatibel dengan android versi 4.0 (<i>Ice Cream Sandwich</i>)
			Pengujian pada android versi 4.1 (<i>Jelly Bean</i>)	Kompatibel dengan android versi 4.1 (<i>Jelly Bean</i>)
			Pengujian pada android Versi 5.0 (<i>Lollipop</i>)	Kompatibel dengan android Versi 5.0 (<i>Lollipop</i>)
2	Resolusi Layar dan Densitas Layar	Pengujian Resolusi Layar dan Densitas Layar pada android	Pengujian pada android dengan resolusi 4 inch	Tampilan terlihat baik pada android dengan resolusi 4 inch
			Pengujian pada android dengan resolusi 5 inch	Tampilan terlihat baik pada android dengan resolusi 5 inch

Tabel 3.1 Perencanaan Pengujian *Equivalence Partitioning* (Lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Relosiasi yang Diharapkan
			Pengujian pada android dengan resolusi 6 inch	Tampilan terlihat baik pada android dengan resolusi 6 inch
			Pengujian pada android dengan resolusi 7 inch	Tampilan terlihat baik pada android dengan resolusi 7 inch
3	<i>User Interface</i>	Pengujian pada <i>icon</i>	Klik <i>icon</i> pada perangkat android	Menampilkan <i>layout splash screen</i>
		Pengujian pada menu utama	Klik tombol menu “Pilih Game”	Menampilkan <i>layout</i> Pilih Game
			Klik tombol menu “Tentang”	Menampilkan <i>layout</i> Tentang
			Klik tombol menu “Keluar”	Keluar dari Aplikasi Berhasil
4	Fungsi <i>layout</i> Pilih Game	Pengujian pada <i>layout</i> Pilih Game	Klik sub menu “Petualangan si Gajah”	Menampilkan <i>menu game</i> Petualangan si Gajah
			Klik sub menu “Potong Aksara”	Menampilkan <i>menu game</i> Potong Aksara
			Klik sub menu “Aksara Matching”	Menampilkan <i>menu game</i> Aksara Matching
5	Fungsi <i>layout</i> Game	Petualangan Si Gajah	Klik menu “Mulai Main”	Menampilkan game Petualangan Si Gajah
			Klik menu “Cara Bermain”	Menampilkan petunjuk cara bermain
			Klik menu “Pilih Game”	Menampilkan menu Pilih Game

Tabel 3.1 Perencanaan Pengujian *Equivalence Partitioning* (Lanjutan)

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Reliasiasi yang Diharapkan
		Potong Aksara	Klik menu “Mulai Main”	Menampilkan game Potong Aksara
			Klik menu “Cara Bermain”	Menampilkan petunjuk cara bermain
			Klik menu “Pilih Game”	Menampilkan menu Pilih Game
		Aksara Matching	Klik menu “Mulai Main”	Menampilkan game Aksara Matching
			Klik menu “Cara Bermain”	Menampilkan petunjuk cara bermain
			Klik menu “Pilih Gaame”	Menampilkan menu Pilih Game
6	Fungsi <i>layout</i> Tentang	Pengujian pada <i>layout</i> Tentang	Klik tombol menu “Tentang”	Menampilkan informasi tentang info aplikasi dan aksara Lampung

3.5.2 Pengujian Non Fungsional






Pengujian non fungsional yang dilakukan berfokus pada penilaian aspek kemudahan dalam penggunaan dan pemahaman aplikasi (user friendly). Perencanaan pengujian *Skala Likert* aplikasi Game Lampung disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Perencanaan Pengujian *Skala Likert*






No.	Kriteria Penilaian	Kategori Penilaian				
		5 SB	4 B	3 CB	2 KB	1 TB
1	Bagaimana kesesuaian warna <i>background</i> dan <i>icon</i> pada aplikasi ?					
2	Bagaimana kesesuaian warna <i>background</i> dan teks pada aplikasi ?					
3	Bagaimana tampilan <i>icon</i> dengan fungsi yang disediakan aplikasi ?					
4	Bagaimana kualitas gambar pada aplikasi ?					
5	Secara umum, bagaimana kemudahan Anda dalam mengoperasikan aplikasi ?					
6	Seberapa mudah informasi yang disajikan aplikasi dapat dipahami ?					
7	Bagaimana aplikasi merespon saat pengguna melakukan interaksi saat pengoperasian?					
8	Seberapa mudah penyampaian edukasi yang disajikan pada aplikasi dapat dipahami?					

3.5.3 Pengujian *Pre Test* dan *Post Test*

Pengujian *PreTest* dan *PostTest* bertujuan untuk mengetahui tingkatan pemahaman tentang budaya dan aksara Lampung sebelum mencoba aplikasi dan setelah mencoba aplikasi.

1. Aksara Lampung memiliki aksara induk yang berjumlah buah.
 - a. 10
 - b. 15
 - c. 20
 - d. 25
2.  Aksara disamping berbunyi....
 - a. Ka
 - b. Ga
 - c. Nga
 - d. Pa
3.  Aksara disamping berbunyi....
 - a. Ra
 - b. Sa
 - c. Wa
 - d. Ha
4.  Aksara disamping berbunyi....
 - a. Gan
 - b. Sau
 - c. Ghang
 - d. Cang
5.  Aksara disamping berbunyi....
 - a. Ye
 - b. Jo
 - c. Au
 - d. Wa
6. 

Jawaban yang cocok untuk gambar aksara di atas adalah....

 - a. Ma, Ta, Da, Na, Ca
 - b. Me, Te, De, Ne, Ce
 - c. Mi, Ti, Di, Ni, Ci
 - d. Mo, To, Do, No, Co
7. Nya. Wa. La. Ja. A Jawaban yang cocok untuk tulisan di samping adalah..
 - a. 
 - b. 
 - c. 
 - d. 
8. 

Siapakah nama tokoh pahlawan pada gambar di samping...

 - a. I Gusti Ngurah Rai
 - b. Raden Inten II
 - c. Moh. Toha
 - d. Hasanuddin
9. Dibawah ini yang merupakan rumah adat lampung adalah...
 - a. Rumah Adat Badui
 - b. Rumah Adat Gadang
 - c. Rumah Adat Joglo
 - d. Rumah Adat Nowou Sesat
10. Dibawah ini yang merupakan tarian tradisional adat lampung adalah...
 - a. Tari Melinting
 - b. Tari Seudati
 - c. Tari Tanggai
 - d. Tari Serimpi

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Telah berhasil dibangun Aplikasi Game Lampung yang dibuat sebagai sarana hiburan dalam mengenalkan budaya dan aksara Lampung.
2. Dari hasil data pengujian *Equivalence Partitioning* dapat disimpulkan bahwa semua fungsi pada aplikasi Game Lampung dapat dijalankan dengan baik.
3. Dari hasil data pengujian *Sekala Likert*, bahwa aplikasi yang dibangun termasuk ke dalam kategori “Baik” dengan Hasil rata-rata yang diperoleh adalah 77%.
4. Dari hasil data pengujian *PreTest* dan *PostTest*, memperoleh rata-rata 5,23 kategori “Cukup Baik” pada *PreTest* menjadi 6,6 kategori “Baik” pada *PostTest*, dari rata-rata kedua data tersebut memperoleh *range* sebesar 1,37 lebih Baik dari sebelumnya.

5.2 Saran

Berdasarkan perancangan dan hasil implementasi program aplikasi yang dilakukan, maka saran yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur-fitur tambahan agar game lebih menarik.
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan jenis game edukasi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Android Developers. 2015. *Android Developers*. [Online]. Tersedia : <http://developer.android.com/index.html>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2015.
- Andry. 2011. *Android A sampai Z*. PCplus, Jakarta.
- Azwar, S. 2011. *Sikap dan Perilaku Dalam: Sikap Manusia, Teori dan Pengukurannya*. 2nd ed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fowler, Martin. 2004. *UML Distilled Panduan Singkat Bahasa pemodelan Objek Standar*, Edisi 3. Andi Publishing, Yogyakarta.
- Gries, David, Fred B. Schneider. 2005. *An Integrated Approach to Software Engineering Third Edition*. Pankaj Jalote. Indian Institute of Technology Kanpur India.
- Halim, J I., et al. 2011. *Framework Pemetaan Data Berbasis Peta dengan Menggunakan Google Maps API (Skripsi)*. Universitas Bina Nusantara. Jakarta.
- Lee, W. M. 2011. *Beginning Android Application Development*. Wiley Publishing, Inc.
- Meildy, Bayu. 2014. Daftar Simbol. [Online]. Tersedia : <http://elib.unikom.ac.id/download.php?id=83238>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2015.
- Nazruddin, Safaat H. 2012. (Edisi Revisi) *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika, Bandung.
- Nurmansyah, Niman. 2012. *Pembangunan Game V-Moe Attack*. Universitas Komputer.
- Pressman, Roger S. 2001. *Software Engineering A Practitioner's Approach Fifth Edition*. McGraw-Hill Companies, Inc, New York.
- Rahman, Arif Hikam. 2013 *Pengembangan Game Edukasi Visual Novel Berbasis Pembangunan Karakter Pada Materi Pelestarian Lingkungan*. Universitas Negeri Semarang.

- Sommerville, Ian. 2003. Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak). Jakarta: Erlangga.
- Sukanto, Rosa Ariani, M. Shalahudin. 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung: Modula.
- Unity3d Developers. 2015. Unity. Tersedia :
<http://unity3d.com>. Diakses pada tanggal 17 Agustus 2015
- Wulandari, A.D. 2012. Game Edukatif Sejarah Komputer Menggunakan Role Playing Game (RPG) Mkaer XP Sebagai Media Pembelajaran di SMP Negeri 2 Kalibawang. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yakub. 2012. Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yuliana, Eka. 2013 Perancangan Aplikasi Multimedia Pembelajaran Bahasa Dan Aksara Lampung Menggunakan Adobe Flash (Studi Kasus : Sdit Insan Kamil Bandar Jaya). Amikom Yogyakarta 2013.
- Zecher, Mario. 2011. Beginning Android Games. Apress