PERANCANGAN GAME EDUKASI AKSARA LONTARA BUGIS BERBASIS ANDROID

DEVI YANTI
1904411195

FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER
UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
2024

PERANCANGAN GAME EDUKASI AKSARA LONTARA BUGIS BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Komputer
Universitas Cokroaminoto Palopo

DEVI YANTI
1904411195

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER
UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
2024

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul	: Perancangan *Game* Edukasi Aksara Lontara Bugis Berbasis Android
Nama	: Devi Yanti
NIM	: 1904411195
Program Studi	: Informatika
Tanggal Ujian	: 28 Mei 2024

Menyetujui:

Pembimbing II,

Shindy Ekawati, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing I,

Dianradika Prasti, S.Kom., M.Kom.

Mengesahkan:

Ketua Program Studi Informatika,

Vicky Bin Djusmin, S.Kom., M.Kom.

Tanggal: 26/06/2024

Dekan Fakultas Teknik Komputer,

Nursal, S.Kom., M.Pd.

Tanggal: 26-6-2024

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Devi Yanti
NIM	: 1904411195
Tempat/Tanggal Lahir	: Olo-Oloho, 03 Oktober 1998
Jenis Kelamin	: Perempuan
Program Studi	: Informatika
Fakultas	: Teknik Komputer
Judul Skripsi	: Perancangan Game Edukasi Aksara Lontara Bugis Berbasis Android
Dosen Pembimbing	: 1. Dianradika Prasti, S.Kom., M.Kom. 2. Shindy Ekawati, S.Pd., M.Pd.

Menyatakan bahwa karya ini adalah benar karya sendiri, bebas dari ciplakan/plagiat. Pernyataan dibuat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan ketidakbenaran, maka saya bersedia dituntut didalam maupun diluar pengadilan serta menanggung segala resikonya.

Demikian pernyataan ini saya buat sebagai tanggung jawab formal untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 27 Juni 2024

Yang bersangkutan,



Devi Yanti

NIM: 1904411195

UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO
LEMBAGA PENJAMINAN MUTU

KETERANGAN HASIL SIMILARITY CHECK TUGAS AKHIR
NOMOR: 14/LPM-UNCP/V/2024

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.
Salam Sejahtera untuk kita semua.

Menindaklanjuti surat Lembaga layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI) Wilayah IX nomor 601/II9/EP/2020 dan edaran Rektor Universitas Cokroaminoto Palopo Nomor: 202/R/UNCP/IV/2020 tentang similarity check maka Lembaga Penjaminan Mutu Telah melaksanakan proses **SIMILARITY CHECK** dengan menggunakan aplikasi deteksi plagiasi terstandar terhadap tugas akhir mahasiswa.

Sehubungan dengan hal tersebut, melalui surat ini Tugas Akhir Mahasiswa dengan identitas sebagai berikut:

JUDUL	:	**PERANCANGAN GAME EDUKASI AKSARA LONTARA BUGIS BERBASIS ANDROID**
NAMA MAHASISWA	:	**DEVI YANTI**
NIM	:	**1904411195**
PROGRAM STUDI	:	**INFORMATIKA**
PEMBIMBING 1	:	**DIANRADIKA PRASTI, S.Kom., M.Kom.**
PEMBIMBING 2	:	SHINDY EKAWATI, S.Pd., M.Pd.
WAKTU SUBMIT	:	**7 Mei 2024**
WAKTU SELESAI UJI	:	**8 Mei 2024**
PERSENTASE KEMIRIPAN	:	**30%**

telah melalui proses similarity check dan dinyatakan

LAYAK

untuk dilanjutkan ketahap selanjutnya. Demikian Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 8 Mei 2024
Ketua Lembaga Penjaminan Mutu

Supatman, S.S., M.Hum
NIDN. 0926038701

* Keterangan ini diletakkan di halaman depan setelah Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi

Checked by turnitin

Excluded: 1.Bibliography
2.Quoted Material
3 26 Small Source
4.No Repository Subr

ABSTRAK

Devi Yanti. 2024. Perancangan Game Edukasi Aksara Lontara Bugis Berbasis Android (dibimbing oleh Dianradika Prasti dan Shindy Ekawati)

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah game edukasi aksara lontara bugis berbasis android menggunakan aplikasi *Adobe Flash* CS6 dan *Software Audacity* yang dirancang menggunakan *diagram* UML (*Unified Modeling Language*). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu observasi, wawancara dan kuesioner/angket. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode R&D (*Research and Development* Tahapan penelitian dilakukan dengan model ADDIE yang terbagi menjadi 5 tahapan diantaranya *analyze, design, develop, implement,* dan *evaluate*. Penelitian ini berlangsung di SDN 63 Kandoa, dimana proses belajar masih menggunakan metode konvesional seperti masih menggunakan media buku dan papan tulis sehingga dibuatlah game edukasi berbasis android agar siswa lebih semangat dan lebih tertarik dalam belajar aksara lontara. Hasil validasi oleh 2 validator ahli media mendapatkan nilai rata-rata 3,7 yang berarti aplikasi game edukasi mendapat nilai ”Sangat Layak”. Sedangkan nilai ahli materi dari guru diperoleh hasil rata-rata nilai 4 dan di kategorikan “Sangat Layak”. Selain itu, hasil dari respon siswa mendapat nilai rata-rata 3,2 yang termasuk dalam kategori “Layak”. Berdasarkan hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa sistem yang telah di buat telah layak untuk di gunakan karena hasil pengujiannya dapat di respon oleh sistem.

Kata kunci: Game Edukasi, Aksara Lontara, *Adobe Flash CS6*, *Android, UML, Black Box.*

RIWAYAT HIDUP



Devi Yanti, lahir di Olo-Oloho, pada tanggal 03 Oktober 1998, anak terakhir dari tiga bersaudara, buah hati dari pasangan Bayu dan Misrawati. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar Negeri Satap Rau-Rau tahun 2007 sampai dengan tahun 2011. Kemudian ditahun yang sama melanjutkan pendidikan Madrasah Tsanawiyah di Pakue dan tamat tahun 2014. Selanjutnya, Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pakue pada tahun 2014 dan tamat pada tahun 2017. Kemudian di tahun 2019 penulis menempuh Pendidikan Perguruan Tinggi pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt, karena atas rahmatNyalah sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul "Perancangan Game Edukasi Aksara Lontara Bugis Berbasis Android".

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua atas segala perhatian, pengorbanan, kasih sayang serta doa restunya yang luar biasa buat keberhasilan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Universitas Cokroaminoto Palopo.

Penulis juga menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan hingga saat ini akan sangat sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini karena banyaknya tantangan baik dari segi kemampuan penulis, bahasa, literatur maupun waktu yang tersedia. Akan tetapi, berkat petunjuk dan arahan dari pembimbing serta pihak-pihak yang mendukung penulis, maka skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rahman Hairuddin, S.P., M.Si., Rektor Universitas Cokroaminoto Palopo.
2. Nirsal, S.Kom., M.Pd., Dekan Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.
3. Vicky Bin Djusmin, S.Kom., M.Kom., Ketua Program Studi Informatika Universitas Cokroaminoto Palopo.
4. Dianradika Prasti., S.Kom., M.Kom., selaku Pembimbing I atas segala saran dan kritikan guna pengembangan isi skripsi ini.
5. Shindy Ekawati, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing II yang selalu memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Semua dosen dan staf Universitas Cokroaminoto Palopo yang telah memberikan kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan selama ini.
7. Keluarga tercinta yang telah membantu penulis dengan do'a dan dukungan dalam berbagai hal.
8. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang secara langsung

maupun tidak langsung telah memberikan dukungan selama perkuliahan sampai menyelesaikan skripsi.

9. Kepada semua pihak yang tidak sempat penulis sebut namanya satu per satu, terima kasih atas bantuan kalian.

Semoga arahan, motivasi dan bantuan yang telah diberikan menjadi amal ibadah bagi keluarga, bapak dan rekan-rekan sehingga memperoleh balasan yang lebih baik dari Allah Swt Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi atau tulisan penulis berikutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca serta dapat dijadikan sebagai sumbangan pikiran untuk perkembangan teknik komputer, khususnya Informatika.

Palopo, Mei 2024

Devi Yanti

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
SURAT KETERANGAN HASIL UJI SIMILARITY iv
ABSTRAK v
KATA PENGANTAR vi
RIWAYAT HIDUP viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumus Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.5 Batas Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Kajian Teori 5
2.2 Hasil Penelitian yang Relevan 16
2.3 Kerangka Fikir 18
BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Jenis Penelitian 19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 20
3.3 Tahap Penelitian 21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN
4.1 Hasil Penelitian 33
4.2 Pembahasan Penelitian 49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 51
5.2 Saran 51

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Aksara Lontara Bugis 10
2. Tampilan Awal *Adobe Flash CS6* 11
3. Tampilan Menu *Adobe Flash CS6* 11
4. Kategori Kelayakan Media 18
5. Tahapan ADDIE 19
6. Sistem yang Berjalan 22
7. Sistem yang Diusulkan 23
8. *Activity Diagram* Menu Utama 24
9. *Activity Diagram* Tampilan Game 25
10. *Activity Diagram* Tampilan Halaman Belajar 25
11. *Activity Diagram* Tampilan Menu 26
12. *Activity Diagram* Tampilan Halaman Petunjuk 26
13. Desain Tampilan Halaman Awal 27
14. Desain Tampilan Halaman Menu Utama 27
15. Desain Tampilan Halaman Game 28
16. Desain Tampilan Halaman Kompetensi Dasar 28
17. Desain Tampilan Halaman Belajar 28
18. Desain Tampilan Halaman Aksara Lontara 29
19. Desain Tampilan Halaman Nama Hewan 29
20. Desain Tampilan Halaman Bagian Tubuh 29
21. Desain Tampilan Halaman Petunjuk 30
22. Desain Tampilan Halaman Profil 30
23. Tampilan Halaman Awal 33
24. Tampilan Halaman Menu Utama 34
25. Tampilan Halaman Game 34
26. Tampilan Game Pertama 34
27. Tampilan Game Kedua 35
28. Tampilan Game Ketiga 35
29. Tampilan Halaman Kompetensi Dasar 35
30. Tampilan Halaman Belajar 36

31. Tampilan Halaman Aksara Lontara 36
32. Tampilan Halaman Nama Hewan 36
33. Tampilan Halaman Bagian Tubuh 37
34. Tampilan Halaman Petunjuk 37
35. Tampilan Halaman Profil 37
36. Hasil Pengujian Ahli 43
37. Respon Ahli Materi 44
38. Respon Ahli Bahasa Lontara 45
39. Bagan Hasil Respon Siswa 48
40. Foto Bersama Siswa Kelas IV 98
41. Siswa Mengoperasikan Game Edukasi 98
42. Pengenalan Media Kepada Siswa 99
43. Pengujian Ahli Bahasa 99

DAFTAR TABEL

Halaman

1. *Use Case Diagram* 14
2. *Activity Diagram* 15
3. Kategori Kelayakan Media 31
4. Pengujian Halaman Awal 38
5. Pengujian Halaman Menu Utama 38
6. Pengujian Halaman Materi 39
7. Pengujian Halaman Game 39
8. Pengujian Halaman Profil 40
9. Pengujian Halaman Petunjuk 40
10. Penilaian Ahli 41
11. Rata-Rata Validator Ahli 42
12. Rata-Rata Validator Ahli Materi 43
13. Rata-Rata Validator Ahli Bahasa Lontara 44
14. Hasil Respon Siswa 45

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Lembar Validasi *Black Box* 55
2. Lembar Validasi Ahli Alikasi..... 65
3. Lembar Validasi Ahli Materi 71
4. Lembar Validasi Ahli Bahasa Lontara 73
5. Angket Respon Siswa..... 76
6. Dokumentasi..... 98

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya teknologi yang semakin modern saat ini telah banyak menyaksikan peningkatan teknologi di sejumlah industri, termasuk pembuatan media pendidikan. Perangkat lunak seperti permainan yang sering menarik perhatian karena potensinya dalam menyediakan media pembelajaran yang lebih efektif, merupakan salah satu cara pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran. Tujuan utama penggunaan permainan sebagai alat pengajaran adalah untuk menjadikan pembelajaran lebih menarik dan tidak monoton (Alimudin, 2019).

Bahasa adalah alat yang membantu kita terlibat dan berkomunikasi dengan orang lain tentang pikiran dan perasaan kita. Ada banyak suku dan peradaban yang berbeda di Indonesia. Selain bahasa Indonesia yang merupakan bahasa nasional dan bahasa yang digunakan oleh semua suku dan budaya, setiap suku atau daerah mempunyai bahasanya masing-masing. Misalnya, di wilayah tertentu di Sulawesi Selatan, khususnya di wilayah Bone, dimana suku Bugis merupakan mayoritas penduduknya, terdapat perbedaan bahasa yang digunakan oleh masing-masing suku atau wilayah. Aksara Lontara Bugis, aksara tertulis yang digunakan suku Bugis merupakan warisan budaya yang perlu dijaga dan dilestarikan. Namun seiring berjalannya waktu dan kemajuan teknologi, penggunaan aksara Lontara Bugis semakin berkurang (Diputera, 2021).

Suku Makassar dan Bugis Sulawesi Selatan memanfaatkan aksara Lontara sebagai sistem penulisannya. Kekhawatiran disampaikan beberapa pihak atas kondisi aksara Lontara saat ini. Salah satu pembicara, Tadjuddin Maknun, pada tahun 2010 mengaku prihatin dengan semakin besarnya pengaruh pembelajaran bahasa asing dan menguatnya pengajaran bahasa Indonesia sebagai salah satu ancaman identitas aksara Lontara pada masyarakat Sulawesi Selatan. Hal ini terungkap dalam seminar internasional bertajuk *Imaging Local Literacy in Literary Language and Culture in the Global Era* (Diputera, 2021).

Banyak orang di bidang ini menciptakan permainan instruksional sebagai alat pengajaran. Melihat sebagian besar permainan instruksional digunakan sebagai tugas akhir bagi siswa. Kebudayaan daerah Sulawesi Selatan menjadi salah satu bahasan yang sering dibicarakan, dan dalam membahas kebudayaan salah satu yang sering mendapat perhatian adalah aksara Lontara karena jarang digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Diputera, 2021).

Mengingat kelebihan yang dimiliki oleh permainan edukatif, maka pembelajaran aksara Lontara melalui pemanfaatannya sebagai media tentunya dapat menjadi salah satu cara untuk melestarikannya. Menurut sejumlah penelitian, salah satu fitur penting dari permainan instruksional adalah motivasi pemain. Selain itu, permainan edukatif dapat meningkatkan kapasitas belajar, khususnya bagi individu yang sebelumnya kesulitan dengan materi pembelajaran tradisional. Hal demikian tidak dapat menghasilkan lingkungan belajar yang sukses. Dalam membuat permainan yang mendidik dan menghibur memerlukan pertimbangan yang cermat terhadap banyak factor seperti mengenai motivasi, teori pembelajaran, prinsip pembelajaran, dan desain permainan terus menjadi dasar dari banyak permainan edukatif. Hal ini mencakup hal-hal seperti pengalaman belajar yang tidak terintegrasi, jenis permainan yang terlalu sederhana, dan kurangnya dorongan *intrinsic* (Dondlinger, 2007).

Jika dicermati beberapa permainan edukasi aksara Lontara yang sudah ada, terlihat bahwa ada beberapa permainan yang masih sangat mengandalkan insentif ekstrinsik, dan ada permainan lainnya yang memiliki *game play* yang tidak nyambung dengan materi pelajaran yang dipelajari. Terlebih lagi, hampir semua permainan instruksional ini masih merupakan genre permainan yang lugas. Meskipun masih banyak jenis permainan lain yang dapat digunakan untuk mengajarkan topik, namun jenis permainan yang disajikan masih kurang bervariasi dan biasanya mengusung tema yang sama.

Salah satu jenis *game* yang cocok untuk digunakan adalah *word game*, mengingat hasil observasi di SDN 63 Kandoa dalam melakukan pengamatan dan wawancara kepada guru untuk mencari tahu informasi dan mengumpulkan bahan atau materi dimana materi yang diterapkan di ambil dari buku cetak sesuai dengan pembelajaran. Selain itu, metode pembelajaran Aksara lontara masih menggunakan

sistem manual atau tulisan. Oleh karena itu penulis ingin memanfaatkan game edukasi Aksara Lontara Bugis, serta mengambil judul penelitian "Perancangan *Game* Edukasi Aksara Lontara Bugis Berbasis Android sebagai Alternatif *Game* Edukasi Aksara Lontara".

1.2 Rumus Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas, rumus masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun *game* edukasi aksara lontara bugis berbasis *android?*

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini, untuk merancang dan membangun *game* edukasi aksara lontara bugis berbasis *android.*

1.4 Manfaat penelitian

Beberapa manfaat peneltian yaitu:

1. Bagi siswa

   Membantu siswa untuk meningkatkan pengetahuan dan minat siswa dalam belajar bahasa lontara bugis.

2. Bagi guru

   Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu memberikan kemudahan pada proses pembelajaran, khususnya mengenai minat dan antusias siswanya dan dapat memudahkan belajar bahasa daerah bugis lontara yang sudah sangat jarang di gunakan.

3. Bagi sekolah

   Untuk memperbaiki masalah-masalah rendahnya minat belajar siswa dalam upanya meningkatkan memperbaiki mutu pembelajaran di sekolah.

4. Bagi penulis

   Memulai penelitian ini penulis dapat menambahkan pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan ilmu dan pengetahuan yang di peroleh selama duduk di bangku kuliah terhadap masalah yang dihadapi di dunia pendidikan.

1.5 Batasan Penelitian

Ruang lingkup atau batasan subjek yang diteliti berfungsi sebagai batasan penelitian, memastikan bahwa penelitian tetap terfokus pada masalah yang diidentifikasi dan diskusi tidak tersebar luas.

Penelitian ini memiliki beberapa batasan penelitian.

1. Penelitian dilakukan pada SDN 63 Kandoa.
2. *Software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi game edukasi ini adalah *Adobe Flash CS* dan *Audacity*.
3. *Game* edukasi yang akan di buat adalah game edukasi pengenalan bahasa bugis lontara berbasis *Android.*
4. Perancangan sistem menggunakan model *diagram Unified Modeling Language* (UML) dengan *tools use case diagram*, dan *activity diagram*.
5. Pengujian hasil akhir dan sistem media pembelajaran menggunakan metode *Black Box*.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

1. Perancangan

Arsyad (2018:5) menjelaskan bahwa proses pengembangan dan pembangunan sistem baru disebut dengan desain. Desain adalah tindakan mengatur segala sesuatunya dengan cermat sebelumnya.

Wahyu Hidayat, dkk., (2016:49) menjelaskan bahwa desain adalah ekspresi visual yang muncul dari proses kreatif yang direncanakan. Tahap pertama dalam membuat suatu desain diawali dari hal-hal yang tidak beraturan, misalnya pemikiran atau ide. Hal-hal yang tidak teratur ini kemudian diubah menjadi hal-hal yang teratur melalui proses penggarapan dan pengelolaan, sehingga hal-hal yang telah terorganisir sebelumnya dapat secara efektif memenuhi tujuan yang dimaksudkan. Desain adalah representasi visual dari perencanaan, menggabungkan beberapa komponen yang berbeda menjadi satu kesatuan yang kohesif dan berguna.

Kristen, dkk., (2018) mendefinisikan desain sebagai proses pembuatan spesifikasi baru berdasarkan saran analitis yang dapat memperbaiki masalah dan menciptakan sistem baru di dalam sistem. Desain adalah proses menggunakan pendekatan dan ide yang berbeda untuk menentukan suatu sistem, proses, atau produk dengan cukup detail agar secara fisik memungkinkan untuk direalisasikan.

Perancangan sistem menurut Fajriyah, dkk., (2019), merupakan proses membuat dan mencari tahu cara mengolah suatu sistem informasi berdasarkan temuan analisis sistem agar sistem sesuai dengan spesifikasi.

Penulis sampai pada kesimpulan bahwa perancangan adalah proses pendefinisian dan pengembangan suatu sistem dari hasil analisis guna memastikan bahwa sistem tersebut memenuhi kriteria berdasarkan penjelasan para ahli yang telah diberikan sebelumnya.

2. Game Edukasi

Video game dengan fokus instruksional disebut sebagai game edukasi. Game-game ini biasanya memadukan gameplay yang menghibur dengan aspek

subjek tertentu. Meningkatkan kemampuan dan pemahaman pemain dalam mata pelajaran tertentu, seperti sains, matematika, bahasa, atau sejarah, adalah tujuan dari permainan edukasi. Siapa saja, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, dapat menikmati permainan edukatif di berbagai platform, termasuk PC, konsol game, dan perangkat seluler. Selain itu, permainan edukatif dapat membantu meningkatkan pemahaman dan antusiasme pada disiplin ilmu tertentu dengan memperkenalkan konsep-konsep baru yang mungkin sulit dipahami melalui pembelajaran tradisional (Muhammad, Mursalim, 2019).

Permainan menurut Anggra (dalam Winda, 2020) adalah sesuatu yang boleh dimainkan dengan aturan-aturan tertentu sehingga dapat terjadi pemenang dan pecundang, umumnya dalam suasana ringan dengan tujuan untuk menyegarkan diri.

Selain itu, ada beberapa komponen dalam permainan, diantaranya:

a. Aksi

   Jenis permainan yang paling banyak dimainkan saat ini adalah yang ini. Permainan seperti ini menuntut refleks yang cepat dari pemainnya. *Game First Person Shooter* (FPS) merupakan salah satu subgenre aksi yang paling disukai. Game penembak orang pertama menuntut pemikiran yang cepat. Ini dirancang agar pemain merasa seolah-olah tenggelam dalam lingkungan itu. Dalam game ini, pemain diperbolehkan membangun proyek tertentu dengan menggunakan persediaan sumber daya mentah yang terbatas.

b. *Role Playing Games* (RPG)

   Satu karakter dapat dipilih untuk dimainkan seperti dalam permainan role-playing. Karakter tersebut dapat memodifikasi, meningkatkan senjatanya, meningkatkan hewan peliharaannya, dan meningkatkan kekuatannya seiring dengan meningkatnya level permainan.

c. Strategi

   Genre strategi menekankan keterampilan organisasi dan pemikiran kritis. Strategi Berbasis Giliran dan Strategi Waktu Nyata adalah dua kategori permainan strategi. Strategi berbasis giliran melibatkan pemain yang bergiliran menjalankan strategi mereka, namun strategi *real-time* membutuhkan pemain untuk membuat keputusan sementara pihak lain bertindak secara bersamaan untuk menghasilkan rangkaian peristiwa dalam waktu nyata. Pemain lain

menunggu ketika ada pemain yang melangkah, dan sebaliknya.

d. Balapan

Pemain dapat memilih kendaraan, lalu melaju di arena balap. Tujuannya yaitu mencapai garis *finish* tercepat.

e. Olahraga

Genre ini membawa olahraga ke dalam sebuah komputer atau konsol. Biasanya *game play* dibuat semirip mungkin dengan kondisi olahraga yang sebenarnya.

f. Puzzle

Genre *puzzle* menyajikan teka-teki, menyamakan warna bola, perhitungan matematika, menyusun balok, atau mengenal huruf dan gambar.

g. Permainan Kata

Permainan kata sering kali dibuat untuk menyelidiki ciri-ciri bahasa atau untuk mengevaluasi keterampilan seseorang dalam menggunakannya. Meski fungsi utamanya adalah hiburan, permainan kata juga terbukti memiliki nilai pendidikan.

h. Quiz

Quiz adalah sinonim atau padanan dari permainan *puzzle*, yang biasanya berbasis hadiah. Secara umum, pemirsa belajar tentang kuis melalui program televisi yang ditayangkan setiap hari atau setiap minggu.

i. Tebak Gambar

Tebak Gambar merupakan permainan yang pesertanya harus menebak gambar yang telah disiapkan. Hal ini bertujuan agar melalui permainan tebak gambar, kemampuan linguistik anak akan meningkat seiring dengan tahap perkembangannya.

3. Elemen-Elemen Game Bebasis Edukasi

Terdapat dua elemen yang dapat digunakan dalam merancang sebuah *game,* yaitu:

a. Komponen Dramatis dan Formal Komponen struktural suatu permainan dikenal sebagai unsur formal tanpa komponen-komponen ini sebuah game tidak dapat dianggap sebagai sebuah game.

b. Unsur dramatik merupakan komponen unsur dramatik yang berhubungan dengan

aspek emosional pemain dalam permainan. Pemain, tujuan, protokol, peraturan, aset, perselisihan, batasan, dan hasil semuanya dianggap sebagai aspek formal. tokoh, motif, pemain, dan kesulitan merupakan contoh aspek dramatik.

4. Bahasa Daerah dan Aksara Lontara

Hoenigman (dalam Indra, 2015) menegaskan bahwa bahasa adalah alat yang digunakan orang untuk menyampaikan informasi dari pembicara kepada pendengar. Interaksi dan komunikasi manusia dapat diatur secara rapi dan efektif melalui bahasa. Pengetahuan ini mengarah pada kesimpulan bahwa bahasa daerah merupakan instrumen khusus yang digunakan masyarakat untuk menyampaikan informasi dari penutur ke lawan bicara lokal. Oleh karena itu, memang benar bahwa setiap daerah mempunyai bahasa unik, atau bahasa daerah, yang mungkin digunakan untuk menyampaikan informasi.

Seorang ahli bahasa Sansekerta Belanda, Johan (dalam Indra, 2015) menegaskan bahwa aksara lontara berasal dari aksara Sansekerta yang dikenal dengan nama Dewanagari. Prof. Dr. H. Ahmad Mattulada, seorang budayawan Sulawesi Selatan, sependapat dengan penilaian tersebut menyatakan bahwa Daeng Pamatte, Syahbandar Kerajaan Gowa yang memperkenalkan perubahan pada aksara lontara. Lontara dibaca sebagai naskah dan jurnal selain sebagai skenario. Lontara sebelum masuknya Islam ke Sulawesi Selatan pada abad XVI.

Masyarakat Bugis di Sulawesi Selatan, Indonesia, menggunakan sistem penulisan tradisional yang disebut aksara Lontara Bugis. Karena menggunakan aksara, atau huruf yang ditulis dari atas ke bawah dan dari kiri ke kanan, di atas daun lontara yang dibungkus lembaran, teknik penulisan ini terbilang tidak biasa. Seperti literatur keagamaan, puisi, dokumen sejarah, dan cerita rakyat semuanya ditulis dalam aksara Lontara Bugis.

Aksara penduduk Sulawesi Selatan disebut Lontara. Istilah lontara atau *talpalm* (*Borassus flabellifer*) ini berasal dari bahasa Jawa atau Melayu. Jadi, lontara adalah dokumen yang ditulis pada daun tinggi dimana Masyarakat Sunda, Jawa, dan Bali juga menulis naskah rontalnya dengan menggunakan metode ini. Ada yang berpendapat bahwa istilah "lontara" sebenarnya merupakan etimologi dari dua kata, *raung* (daun) dan talak (lontar). Untuk menjadi lontara, kata raung talak mengalami proses evolusi.

Ada jenis lontara khusus yang bentuknya menyerupai pita atau kaset *audio*/video. Hanya ketika gulungannya dibalik, seseorang dapat membaca satu baris teks yang tertulis di daun sempit yang digulung dan tinggi. Tulisan gulungan itu bergulir dari kiri ke kanan di depan mata pembaca. La Galigo, sebuah epos asli karya orang Bugis, adalah salah satu lontara yang digulung telah disusun pada abad ke-14, sebelum masuknya Islam. Karya sastra ini memiliki meteran lima suku kata dan panjang enam ribu halaman. Kerajaan Luwu yang diduga sebagai tempat lahirnya masyarakat Bugis menjadi latar belakang penuturan La Galigo. Masyarakat Bugis, Makassar, dan Mandar di Sulawesi Selatan merupakan pengguna asli aksara Lontara atau dikenal juga dengan nama lain seperti Lontara. Memang benar surat-surat Makassar kuno masih ada mereka mendahului aksara Lontara namun tiba-tiba Lontara menjadi lestari.

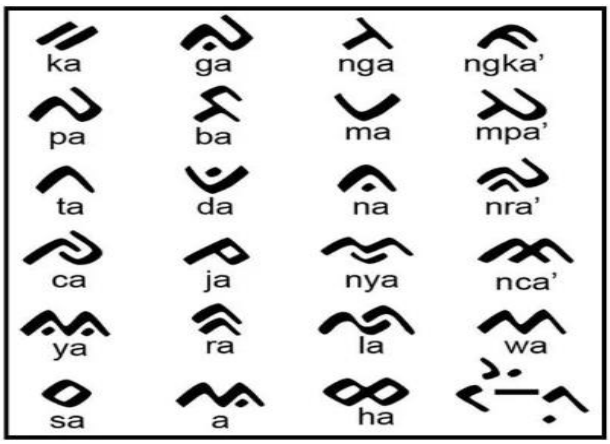
Ada yang menyatakan bahwa Lontara berbeda dengan aksara Indonesia lainnya, termasuk aksara Bali, Jawa, Lampung, dan Sunda, yang oleh sebagian besar filolog diidentikkan dengan aksara Pallawa India. Tidak ada pengaruh budaya India atau lainnya pada aksara Lontara. Sebaliknya, ada pula yang berpendapat bahwa aksara ini merupakan turunan Pallawa. “Bahasa Ugi” merupakan dialek yang digunakan masyarakat Bugis, selain keunikan aksaranya. Sebaliknya, suku Saq dan Toraja di Sulawesi Selatan mempunyai warisan lisan dibandingkan tulisan.

Sejarah menyatakan bahwa Sabannarak, juga dikenal sebagai Daeng Pamatte, Syahbandar Kerajaan Gowa, yang memperkenalkan aksara Lontara. Pada masa pemerintahan Raja Gowa IX Daeng Matanre Karaeng Manngutungi yang bergelar resmi Karaeng Tumapakrisik Kallonna, Daeng Pamatte sekaligus menjabat sebagai Menteri Dalam Negeri dan Sabannarak.

Saat itu, Daeng Pamatte mendapat instruksi dari Karaeng Tumapakrisik Kallonna untuk menulis skenario. Daeng Pamatte berhasil menghasilkan tulisan Makassar Kuno dan aksara Lontara yang berjumlah delapan belas huruf pada tahun 1538. Akhirnya aksara Lontara diperbarui dan disederhanakan sehingga menghasilkan total 19 huruf.

Aksara tradisional masyarakat Bugis disebut Lontara. Menurut budayawan Prof Mattulada (meninggal), “sulapa eppa wala suji” adalah sumber bentuk aksara lontara. Kata wala yang berarti penjaga/pagar/pemisah dan suji yang berarti putri

digabungkan menjadi wala suji. Semacam pembatas bambu berbentuk belah ketupat yang digunakan dalam upacara ritual disebut wala suji. Biasanya surat lontara ini digunakan untuk menuliskan norma-norma sosial dan pemerintahan. & La Galigo merupakan salah satu naskah yang paling terkenal di bangsa Bugis. Selain itu, seperti terlihat pada gambar di bawah ini, merupakan gambar aksara Bugis Lontara.



Gambar 1. Aksara Lontara Bugis
Sumber: Sultan (2022)

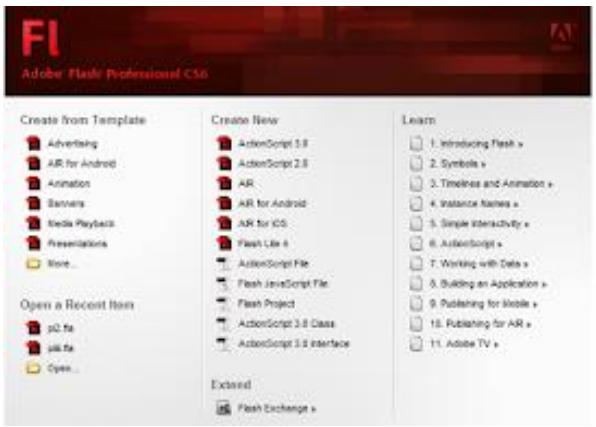
6. *Adobe Flash Cs6*

Adobe System Incorporated, sebuah perusahaan Amerika, merilis produk dengan nama *Adobe Flash CS6*. Untuk menghasilkan grafik animasi dan *vektor*, gunakan *Adobe Flash CS6. Adobe Flash CS6* merupakan program yang dapat melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan multimedia, kinerja *flash* juga dapat dipadukan dengan aplikasi lain. Dapat digunakan untuk membuat efek animasi, animasi kartun interaktif, iklan *banner*, permainan, situs *web,* presentasi, dan banyak lagi. Berbagai pemutakhiran tersedia untuk *Adobe Flash CS6,* banyak di antaranya menyertakan fitur yang lebih ramah pengguna. Efek animasi tiga dimensi yang menarik dapat dihasilkan dengan memanfaatkan alat seperti transformasi dan efek 3D. Membandingkan *Adobe Flash CS6* dengan *CS5,* yang terakhir adalah versi yang lebih baik. Bahasa *skrip* untuk membuat program dasar hingga rumit disediakan oleh *Adobe Flash. Action Script* adalah nama bahasa *scripting*. Membangun dan mengendalikan aplikasi atau animasi yang memerlukan *frame* dalam jumlah besar dapat dibuat lebih sederhana dengan *Action Script. Game flash* juga dapat dibuat dengan *Action Script*, (Sutopo, 2003).

Salah satu produk terbaik *Adobe System* adalah *software* komputer, *Adobe Flash CS6*. Untuk menghasilkan grafik animasi dan vektor, gunakan *Adobe Flash CS6*. File yang dibuat oleh program ini dapat dilihat di *browser web* yang telah menginstal *Adobe Flash Player*. Mereka memiliki ekstensi file SWF. *Action Script* merupakan bahasa pemrograman yang pertama kali diperkenalkan pada *Adobe Flash CS6* (Tri Ulandari, 2014). *Adobe Flash CS* digunakan untuk menghasilkan dan menyediakan konten interaktif dan iklan untuk distribusi *web* digital, *Adobe Flash CS6* memiliki beberapa fitur dan tampilan sebagai berikut:



Gambar 2. Tampilan awal *Adobe Flash CS6*
Sumber: Zakariya (2022)



Gambar 3. Tampilan menu *Adobe Flash CS6*
Sumber: Zakariya (2022)

Adapun fitur *Adobe Flash CS6*, yaitu:

a. *Object-based animation* yang dibuat dengan mudah menggunakan *Adobe Flash CS6* Objek sekarang mungkin memiliki *tween* yang diterapkan langsung dari

bingkai utama. Pembuatan *tween* animasi difasilitasi oleh fungsi ini.

b. *Motion Editor Panel*: Panel ini digunakan untuk mengontrol berbagai fungsi pengeditan bingkai utama, seperti rotasi, ukuran, skala, posisi, dan *filter*. Peningkatan lainnya termasuk ikhtisar panel, pengeditan di *Soundbooth*, kinematika terbalik dengan alat, Transformasi 3D, gambar hias dengan alat *Deco*, presentasi gerak *tween*, ikhtisar panel, dan menu *font* baru.

Komponen *Adobe Flash CS6*, yaitu:

a. *Create from Template*: Fitur ini berguna untuk memulai lembar kerja yang menggunakan templat program *Adobe Flash CS6*.
b. *Open a recent item*: ini berguna untuk membuka file yang sebelumnya Anda simpan atau buka;
c. Buat baru: ini berguna untuk meluncurkan lembar kerja baru dengan beberapa opsi *skrip*.
d. *Create new* yang berguna untuk membuka jendela bantuan dan mengajarkan suatu perintah.

Elemen fungsional *Adobe Flash CS6* terdiri dari:

a. *Toolbox* merupakan panel yang didalamnya terdapat tombol-tombol yang berguna untuk membuat desain animasi, seperti teks, rotasi 3D, pena, pensil, dan tombol pemilihan.
b. *Timeline*: Alat ini membantu banyak persyaratan animasi, termasuk panjang animasi, jumlah lapisan, bingkai, dan penempatan *skrip*. Setiap bentuk animasi yang dihasilkan akan diatur dan diatur pada level *timeline*.
c. *Stage* dibuat atau dirancang menggunakan lembar kerja *Stage*. Objek lembar kerja bisa berisi teks, tombol, klip video, objek vektor, dan lainnya.
d. Panel Properti berguna dalam menampilkan properti tombol yang dipilih sehingga fungsinya dapat dioptimalkan dan dilakukan perubahan. Parameter ditampilkan di panel properti berdasarkan tombol yang telah dipilih.
e. *Filter Effects* pada panel properti menunjukkan berbagai efek *filter* yang dapat digunakan untuk meningkatkan tampilan objek. Objek yang berupa teks, klip video, dan tombol hanya mengizinkan penerapan *filter*.
f. *Motion Editor*: Alat ini berguna untuk menyesuaikan pengaturan animasi, termasuk gerakan, transformasi, warna, dan *filter*, setelah animasi dibuat.

g. *Motion Presents*: Panel ini menyimpan formulir animasi yang telah selesai sehingga dapat diakses kapan pun diperlukan.

7. *Android*

Arifianto (2011) menyatakan bahwa Android adalah sistem operasi seluler berbasis *Linux*. Android memberi pengembang *platform* gratis dan terbuka untuk membuat aplikasi khusus yang berfungsi dengan berbagai perangkat seluler.

Android merupakan sebuah perangkat elektronik portabel, seperti tablet atau *smartphone*, menurut Safaat (2012).

Android adalah sistem operasi ponsel cerdas yang dilengkapi dengan banyak aplikasi dan *middleware* berguna, atau komputer *virtual*. Android merupakan versi modifikasi dari kernel Linux (Andry, 2011). Android adalah sistem operasi ponsel pintar yang dibangun di atas *kernel* Linux. Bagi pengembang untuk merancang programnya sendiri yang dapat dimanfaatkan oleh perangkat seluler, Android menawarkan *platform* terbuka (Firdan, 2011).

Sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi penting *google* semuanya disertakan dalam perangkat lunak yang dikenal sebagai android yang berjalan pada perangkat seluler (EMS, 2013).

8. *UML (Unified Modeling Language)*

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan objek standar yang bertentangan dengan metodologi atau prosedur berorientasi objek standar, menurut Marini (2019). Sistem perangkat lunak yang terhubung ke objek dapat didefinisikan atau dideskripsikan menggunakan UML, yang merupakan kumpulan konvensi pemodelan. Pengembangan aplikasi yang berkelanjutan dapat dibantu oleh UML.

Bahasa aktual (grafis) yang disebut UML (*Unified Modeling Language*) digunakan secara luas untuk mendefinisikan, mengembangkan, mendeskripsikan, dan mencatat objek dalam sistem perangkat lunak. Standar untuk membuat model sistem disediakan oleh UML. Pendekatan tersebut dimaksudkan untuk membantu pengembangan perangkat lunak secara penuh dan akurat memenuhi seluruh harapan pengguna, termasuk yang berkaitan dengan ruang lingkup (stabilitas), kemampuan (*robustness*), keamanan (*security*), dan aspek lainnya.

Setiap bentuk mempunyai arti yang berbeda, dan kombinasi dari bentuk-

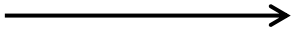
bentuk ini ditentukan oleh terminologi UML. Tiga notasi sebelumnya yang menjadi dasar notasi UML adalah: Desain Berorientasi Objek (OOD) *Grady Booch*, Teknik Pemodelan Objek (OMT) Jim Rumbaugh, dan Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek (OOSE) karya Ivan Jacobson.

a. *Use Case Diagram*

Marini (2019), menjelaskan bahwa *Use Case Diagram* menggambarkan kebutuhan sistem yang di butuhkan dan dengan nyata siapa saja yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pemakai dapat saling berhubungan dengan sistem. Dengan kata lain, *Use Case Diagram* menggambarkan hubungan antara Aktor dan *Use Case*.

Simbol – simbol *Use Case* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
	Fungsionalitas yang disediakan sistemsebagai unit – unit yang saling bertukar pesan antar unit dan aktor.
	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi.
Asosiasi/Association	Komunikasi antar aktor dan *Use Case* yang berpartisipasi
Extends 	Relasi *Use Case* tambahan ke sebuah *Use Case* dimana *Use Case* yang ditambah dapat berdiri sendiri walau tanpa *Use Case* tambahan.
Include 	Relasi *Use Case* tambahan ke sebuah *Use Case* dimana *Use Case* yang ditambahkan memerlukan *Use Case* ini untuk menjalankan fungsinya
Use	
Generasisasi 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah *Use Case* yang mana fungsi yang satu lebih umum dari yang lainnya.

Sumber: Marini (2019)

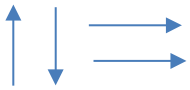
b. *Activity Diagram*

Marini (2019), menjelaskan bahwa *activity diagram* menggambarkan *workflow* (alir kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang ada

pada menu perangkat lunak. Tahap perancangan *activity diagram* menjabarkan masing – masing *activity* pada perancangan *use case.*

Simbol – simbol *activity diagram* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan
	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitasbiasanya diawali dengan kata kerja.
Status Awal 	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
Status Akhir 	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
Percabangan/Join 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu.
Penggabungan / Join	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	Digukana untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya

Sumber: Marini (2019)

9. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* menurut Cholifah, Yulianingsih, dan Sagita (2018) merupakan metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas kata yang diharapkan perkiraan jumlah data uji dapat dihitung dengan menghitung jumlah kolom data masukan yang perlu diuji aturan masuk yang harus dipatuhi dan contoh batas atas dan bawah yang memuaskan. Dengan menggunakan pendekatan ini, terbukti bahwa data yang disimpan akan kehilangan sebagian validitasnya jika fungsi tersebut masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan.

a. Keuntungan *Black Box Testing*

Adapun keuntungan dari *black box testing* yaitu:

a. Efektif dan sesuai untuk kode sumber yang sangat besar.

b. Memeriksa perangkat lunak dari sudut pandang pengguna.
c. Sejumlah besar penguji perangkat lunak dapat mengevaluasi aplikasi tanpa memerlukan pengalaman pemrograman apa pun.

b. Kerugian *Black Box Testing*

Adapun kerugian dari *Black Box Testing*

1) *Software tester* hanya menjalankan beberapa *scenario* pengujian yang terpilih.
2) Pengujian yang tidak *efesien* karena *software* tester memilikipengetahuan yang terbatas tentang program.
3) Pengujian yang tidak spesifik karena tidak memiliki akses ke *source code.*

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Setelah meneliti melakukan Kajian Pustaka perihal judul penelitian yang dilakukan oleh penulis, terdapat beberapa hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis terdapat beberapa hasil peneltian yang relevan yang dikaji oleh penulis. Adapun penelitian-penelitian tersebut ialah sebagai berikut:

1. Ade (2023), yang berjudul "Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Aksara Lontara Menggunakan Metode *Game Development Life Cycle*" Hasil penelitian di peroleh kesimpulan permainan pembelajaran ramah *smartphone* yang mengajarkan aksara Lontara telah dikembangkan melalui pendekatan *Game Development Life Cycle* (GDLC). Memainkan permainan ini menawarkan pendekatan baru dalam mempelajari bahasa khususnya bahasa lokal. Kegunaan, kemudahan, dan kepuasan menjadi tujuan penilaian dalam uji penerimaan permainan pembelajaran aksara Lontara yang melibatkan 68 responden, guru, dan siswa. Dengan persentase keseluruhan sebesar 85%, pengujian tersebut menghasilkan kegunaan (*usefulness*) sebesar 86%, kemudahan penggunaan (*easy*) sebesar 85%, dan kepuasan (*satisfaction*) sebesar 84%. Hasilnya, ditentukan bahwa game ini sangat layak dan berfungsi dengan baik.

2. Siti (2018), yang berjudul "Perancangan media edukasi pengenalan aksara Lontara Makassar untuk usia 6-8 tahun" Hasil penelitian di peroleh kesimpulan aplikasi pengembangan materi edukasi pengenalan aksara Lontara Makassar berpotensi sebagai sarana pembelajaran bagi anak usia sekolah dasar (usia 6

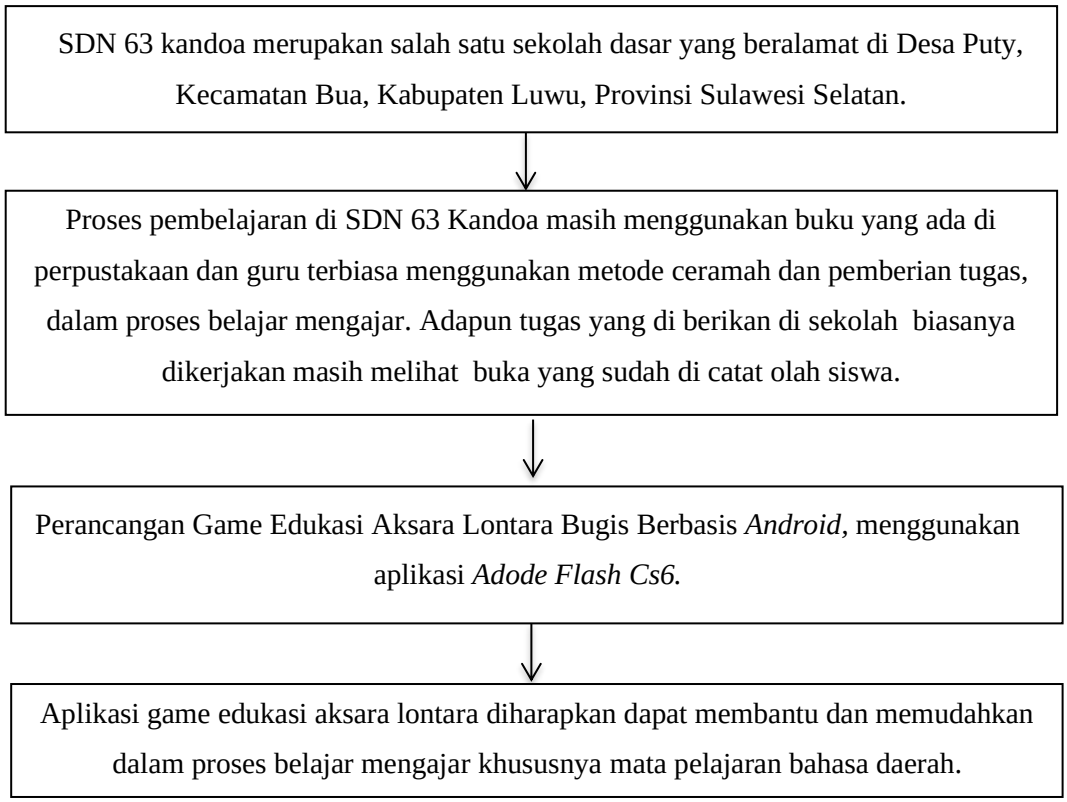
hingga 8 tahun) yang mahir membaca dan menulis aksara. serta informasi lebih lanjut terkait aksara Lontara. Menentukan ide desain sebagai acuan mendasar dalam desain media sangatlah penting. Konsep perancangan pembelajaran menyenangkan dengan media buku dimunculkan dengan mengkaji populasi sasaran. Tujuan dari perancangan buku ini adalah untuk mendorong generasi muda agar lebih aktif membaca dengan menyertakan sisi tambahan yang dapat dibuka dan ditutup. Fitur ini dikenal dengan nama *Lift the Flap*.

3. Firdaus (2022), yang berjudul "Perancangan Media Interaktif Pengenalan Angka Menggunakan Bahasa Daerah (Makassar-Bugis)" Hasil penelitian di peroleh kesimpulan Media Pembelajaran Pengenalan Angka merupakan media pendukung pengenalan angka dengan menggunakan bahasa daerah (Makassar dan Bugis). Diharapkan dengan adanya media pembelajaran mengenal bilangan dengan menggunakan bahasa daerah, anak-anak dapat terbiasa dengan bahasa daerah yaitu Makassar dan Bugis. Aplikasi pengenalan angka dengan memanfaatkan bahasa Makassar dan Bugis merupakan hasil dari penyusunan materi pembelajaran pengenalan angka dengan menggunakan bahasa daerah yaitu Makassar dan Bugis. Sebelumnya melalui beberapa tahapan yaitu dimulai dari tahap permasalahan, mengembangkan konsep, mengedit secara bertahap menggunakan *Adobe Photoshop*, dan kemudian membuat aplikasi menggunakan Android Studio. Akhirnya menjadi aplikasi pengenalan angka dalam bahasa daerah Makassar dan Bugis, untuk digunakan di *smartphone*.
4. Idhil (2021), yang berjudul "Perancangan Game Edukasi Aksara Lontara Berbasis *Desktop Word Games*" Hasil penelitian diperoleh kesimpulan salah satu cara belajar yang paling efisien adalah dengan memanfaatkan permainan edukatif sebagai media pembelajaran Aksara Lontara. Hal ini karena pembelajaran melalui permainan edukatif lebih menarik dan menyenangkan sehingga pembelajaran tidak membosankan. Hal ini merupakan salah satu pendekatan untuk meningkatkan motivasi selama proses pembelajaran.
5. M. Yasin (2020), yang berjudul "Perancangan Media Pembelajaran Kreatif Pembelajaran Aksara Lontara," Hasil penelitian di peroleh kesimpulan betapa pentingnya menggunakan materi pendidikan yang menyajikan aksara Lontara

sebagai budaya asli yang menyenangkan dan mudah diasimilasi. Melalui penggunaan narasi dalam karyanya, penulis dapat memperkenalkan budaya tradisional kepada pembaca dan mengajari mereka cara menulis aksara lontara. sambil mempromosikan pendidikan.

2.3 Kerangka Pikir

Berikut kerangka pikir dari penelitian Perancangan game edukasi aksara lontara bugis berbasid *android.*



Gambar 4. Kerangka Pikir

BAB III
METODE PENELITIAN

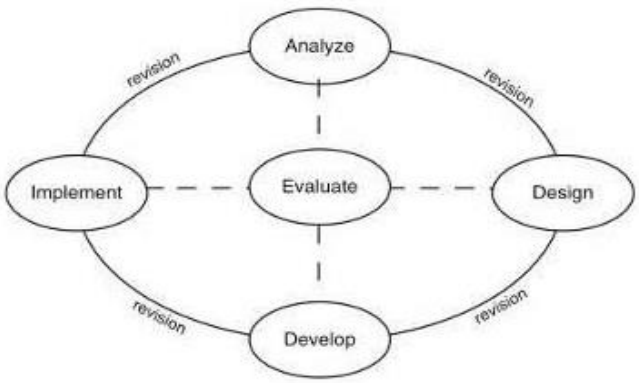
3.1 Jenis Penelitian

Penelitian dan Pengembangan (R&D) adalah jenis penelitian yang

digunakan dalam penelitian ini. R&D adalah jenis penelitian di mana barang dibuat dan kemanjurannya dievaluasi. Penelitian dan pengembangan adalah bagian studi yang menggunakan teknik dan analisis kebutuhan untuk menghasilkan produk perangkat keras dan perangkat lunak. Purnama dan Sigit (2016) menyatakan bahwa tahap analisis kebutuhan dilanjutkan dengan proses pengembangan, yang diakhiri dengan proses evaluasi.

Langkah-langkah yang digunakan untuk mencapai hasil yang diharapkan direpresentasikan secara sistematik (terstruktur) dan sistemik melalui model penelitian dan pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), yaitu model yang digunakan. Tujuan utama model pengembangan ini adalah menciptakan produk yang efektif dan efisien.

Robert Maribe Branch (2009), menjelaskan bahwa model yang digunakan dalam tahap penelitian dan pengembangan. Penggunaan ADDIE harus orisinal, autentik, memotivasi, dan berpusat pada siswa sesuai dengan filosofi pendidikan. Tahapan proses model ADDIE terhubung satu sama lain. Oleh karena itu, untuk menjamin dihasilkannya produk pembelajaran yang efektif, penerapan pendekatan ini harus dilakukan secara progresif dan tuntas. Berikut langkah-langkahnya:



Gambar 5. Tahapan *ADDIE*
Sumber: Robert (2009)

1. *Analyze* (Analisis)

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan sungguh-sungguh untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang diinginkan oleh pengguna. Kegiatan utama tahap *analyze* adalah menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar baru dan menganalisis syarat-syarat serta kelayakan pengambangan bahan ajar baru.

2. *Design* (Desain)

Desain sistem adalah proses multi langkah yang berfokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diterapkan menjadi program pada tahap berikutnya.

3. *Develop*

Develop berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan.

4. *Implement*

Pada tahap pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya.

5. *Evaluate*

Pada tahapan ini pengujian sistem dilakukan kembali yang bertujuan untuk memperbaiki kesalahan pada sistem setelah diimplementasikan. Pada pengujian ini penulis menggunakan pengujian *black box*.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 63 Kandoa yang terletak di kecamatan Bua, desa Puty, kabupaten Luwu. Pengumpulan data dan observasi akan dimulai pada bulan Juni 2023 yang menandai dimulainya periode penelitian. Lanjutkan merancang sistem yang akan dikembangkan setelah itu, kemudian lanjutkan pengembangan sistem yang telah diprogram menjadi ada. Agustus 2023 akan menyaksikan selesainya tahap pengujian sistem, dan Oktober 2023 akan menyaksikan persiapan laporan studi.

3.3 Tahapan Penelitian

1. *Analize* (Menganalisis)

Analisis adalah proses menentukan apakah barang baru (model, teknik, media, bahan ajar, dll.) diperlukan dan mengevaluasi kebutuhan dan kelayakannya. Masalah pada produk yang sudah ada mungkin menjadi pendorong terciptanya produk baru. Ketika materi yang ada atau yang mudah diakses tidak lagi sesuai

dengan tujuan sasaran, lingkungan pembelajaran, teknologi, dan karakteristik siswa, masalah dapat berkembang.

Para penulis harus terlebih dahulu mengkaji isu perlunya menciptakan barang baru sebelum mengkaji kelayakan dan prasyarat untuk melakukan hal tersebut.

a. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengamatan (Observasi), wawancara, dan studi pustaka/studi literatur yaitu dengan terjun langsung ke sekolah untuk melakukan pengamatan dan wawancara kepada guru untuk mencari tahu informasi dan mengumpulkan bahan atau materi. Materi dapat di ambil dari buku sesuai dengan yang di terapkan pada pembelajaran. Teknik yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dan informasi dalam penelitian ini yaitu:

1) Observasi

Observasi yang di lakukan dalam penelitian ini yaitu pengamatan langsung. Dalam hal ini penelitian terjung langsung ke lapangan untuk mengamati kondisi dari SDN 63 Kandoa dan mengumpulkan setiap data yang diperlukan dalam pembahasan skripsi.

2) Wawancara

Pada tahap wawancara, penulis berbincang langsung dengan guru dan kepala sekolah tentang lingkungan pendidikan di SDN 63 Kandoa. Dalam hal ini informasi dari sumber langsung disimak oleh penulis. Pedoman wawancara tidak terstruktur (yang memuat garis besar pertanyaan yang akan diajukan) dan pedoman wawancara terstruktur (yang disusun secara mendalam) merupakan dua kategori utama pedoman wawancara. Untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan untuk menulis skripsi ini, penulis menggunakan panduan wawancara berupa pertanyaan lisan kepada informan selama proses wawancara.

3) Studi Pustaka/ Literatul

Studi pustaka digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan informasi terkait dari penelitian sebelumnya dan relevan yang mendukung penyelidikan saat ini. Buku dan jurnal merupakan sumber data yang digunakan.

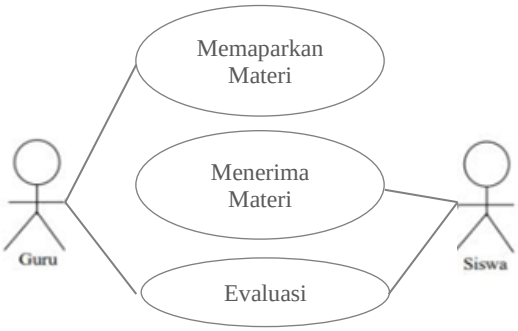
b. Analisis Sistem

Analisis sistem yang sedang berjalan berisi tentang bagaimana kondisi

sistemsaat ini sedangkan analisis sistem yang diusulkan sebagai solusi dari masalah sistemyang sedang berjalan sebelumnya di lokasi penelitian.

1) Sistem yang Berjalan

Sistem yang beroperasi adalah sistem yang digunakan dalam proses pembelajaran baik sesaat maupun aktif. Gambar 6 menunjukkan contoh sistem yang operasional di SDN 63 Kandoa.

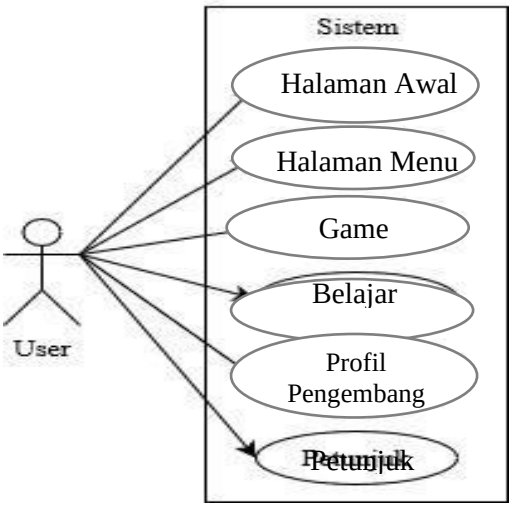


Gambar 6. Sistem yang Berjalan

Berdasarkan gambar di atas, proses pembelajaran yang saat ini digunakan pada SDN 63 Kandoa yaitu dengan menggunakan papan tulis dan buku cetak sebagai media pembelajaran.

2) Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan analisis terhadap sistem pengajaran aksara Lontara yang diusulkan, sistem yang digunakan pada aplikasi game edukasi untuk pengguna Android belajar bahasa bugis ini berisi materi yang dapat dijelaskan oleh guru sehingga membuat proses pengajaran siswa (pengguna) menjadi efektif.





Gambar 7. Sistem yang Diusulkan

Gambar di atas menjelaskan sistem dari aplikasi media pembelajaran Bahasa bugis berbasis android. Dimana guru dan siswa (*user*) dapat melihat halaman awal dari aplikasi, halaman menu, halaman *game*, halaman belajar, profil pengembang dan petunjuk yang ada dalam aplikasi media pembelajaran Bahasa Bugis.

c. Analisa Kebutuhan

1) Kebutuhan Fungsional

Kebuhan fungsional menyediakan prosedur atau layanan yang harus ditawarkan sistem, serta bagaimana sistem harus merespons masukan tertentu dan berperilaku dalam skenario tertentu. Berikut ini adalah persyaratan fungsional untuk sistem ini:

a) *User* dapat menggunakan aplikasi *game* edukasi.
b) *User* dapat melihat menu *game.*
c) *User* dapat melihat menu belajar.
d) *User* dapat melihat menu petunjuk.
e) *User* dapat melihat profil pengembang.

2) Kebutuhan Nonfungsional.

Analisis kebutuhan nonfungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras atau *hardware*, analisis perangkat lunak, analisis pengguna atau *user*.

a) Kebutuhan Perangkat Keras
 1) Laptop Asus x441N
 2) *Mouse*
 3) *Keyboard*

b) Kebutuhan Perangkat Lunak
 1) Sistem operasi *windows* 10
 2) *Adobe Flash CS6*
 3) *Adobe Photoshop CS6*

4) *Audacity*

2. *Design* (Perancangan)

Tahap *Design* adalah tahap proses sistematik yang dimulai dari merancang konsep dan konten di dalam produk tersebut. Rancangan ditulis untuk masing-masing konten produk. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk diupayakan ditulis secara jelas dan rinci. Pada tahap ini rancangan produk masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan di tahap berikutnya.

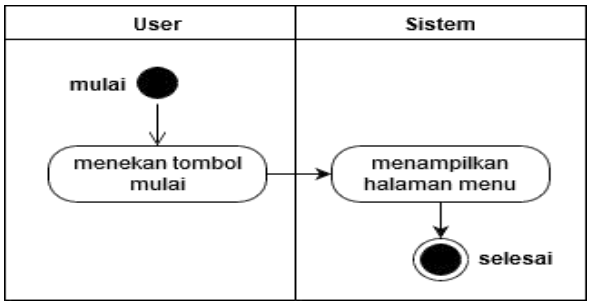
a. Perancangan Model/Sistem

a) *Activity Diagram*

Perancangan model/sistem yang penulis gunakan yaitu *activity diagram*. *Activity diagram* ini menggambarkan sebuah berbagai alur aktivitas yang dimana dalam sistem yang sedang dirancang ini agar mudah dipahami oleh penggun sistem.

a) *Activity Diagram* Tampilan Menu Awal

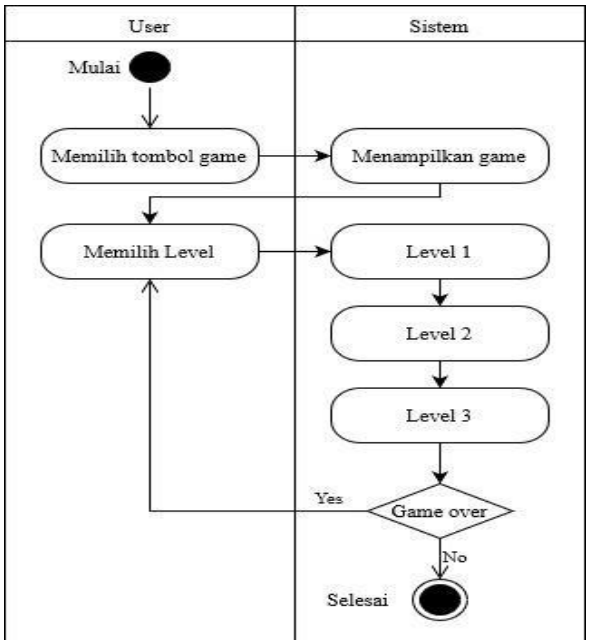
Activity diagram ini digunakan untuk menampilkan menu utama. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. *Activity Diagram* Tampilan Menu Utama

b) *Activity Diagram* Tampilan *Game* Edukasi

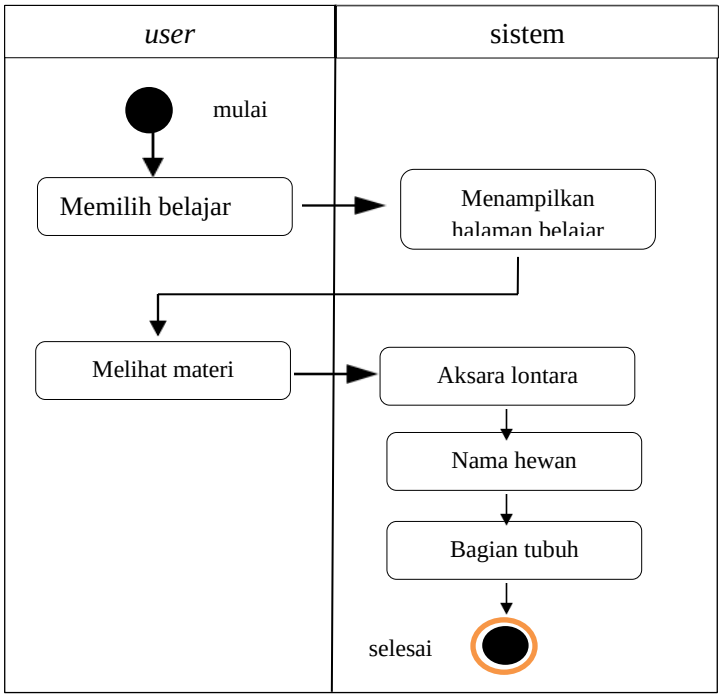
Activity diagram ini berguna untuk menampilkan tampilan *game* edukasi pengenalan bahasa bugis. Dapat dilihat pada gambar 9 berikut.



Gambar 9. *Activity Diagram* Tampilan *Game* Edukasi Bahasa Bugis

c) *Activity Diagram* Tampilan Halaman Belajar

Activity diagram ini digunakan untuk menampilkan halaman belajar yang berisi tentang materi Bahasa bugis yang dapat dilihat oleh *user* untuk dipelajari sebelum masuk ke dalam permainan. Dapat dilihat pada gambar 10 berikut.

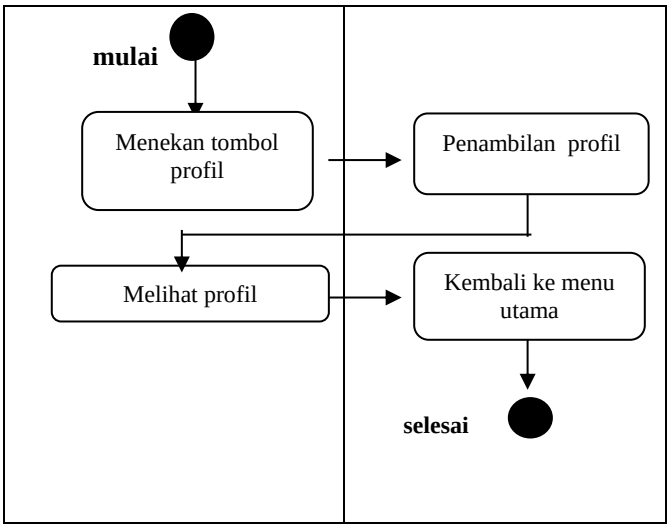


Gambar 10. *Activity Diagram* Tampilan Halaman Belajar

d) *Activity Diagram* Tampilan Halaman Profil

Activity diagram halaman profil dapat dilihat pada gambar 11 berikut.

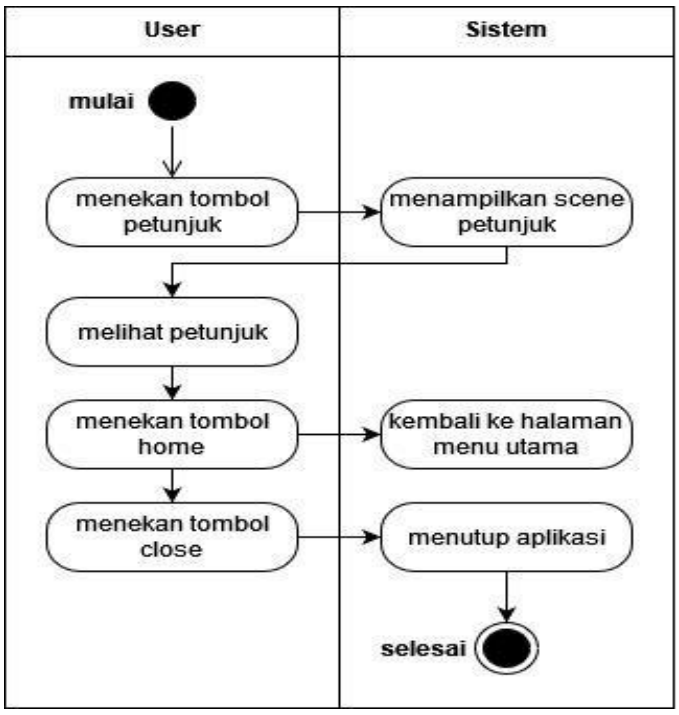
User	**Sistem**



Gambar 11. *Activity Diagram* Tampilan Menu Profil

e) *Activity Diagram* Tambilan Halaman Petunjuk

Activity diagram ini digunakan untuk menampilkan tampilan halam petunjuk. Adapun gambarnya dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. *Activity Diagram* Tampilan Halaman Petunjuk

b. Perancangan *Interface* Sistem

1) Desain tampilan halaman awal

Pada tampilan halaman utama ini terdapat halaman awal dari aplikasi game edukasi pengenalan bahasa bugis berbasis *android,* terdapat *background, text* nama

aplikasi, *play*. Lebih jelasnya dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Desain Tampilan Halaman Awal

2) . Desain tampilan halaman menu utama

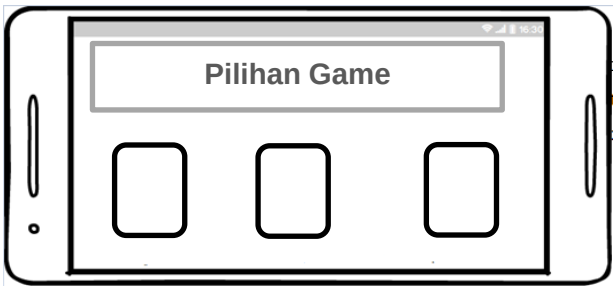
Pada tampilan ini menampilkan tampilan halaman menu dimana terdapat tombol yang masing-masing memiliki fungsi yaitu, *game*, belajar, kompetensi dasar, petunjuk, profil, tombol *home* dan suara. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 14 berikut.



Gambar 14. Desain Tampilan Menu Utama

3) Desain tampilan halaman game

Setelah menekan tombol game makan akan muncul pilihan game yang akan di pilih oleh siawa, guru dan setiap pilihan game masing-masing 2 level. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Desain Tampilan Halaman game

4) Desain tampilan halaman kompetensi dasar

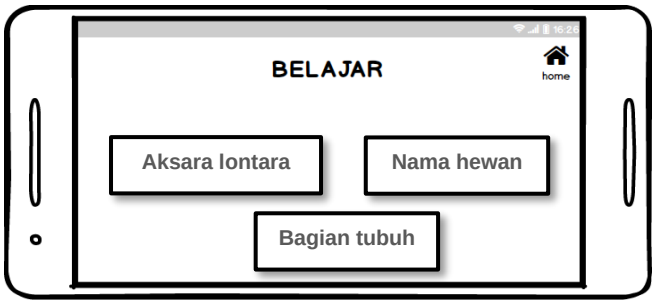
Pada halaman kompetensi dasar pengenalan bahasa bugis terdapat tombol *home* untuk kembali ken halaman awal. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Desain Tampilan Kompetensi Dasar

5) Desain tampilan halaman belajar

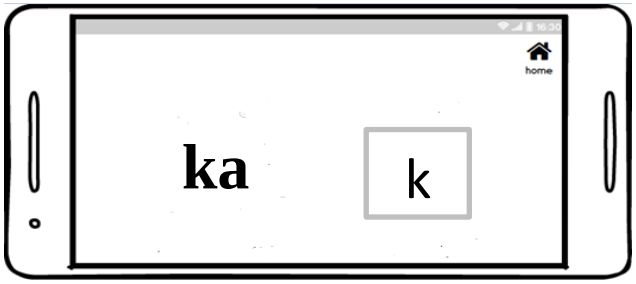
Halaman belajar berisi pembelajaran bahasa bugis yaitu kosakata,apjet dan bacaan.Siswa dan guru dapat memilih pembelajaran yang akan dipelajari dengan menekantombol yang ada di gambar 17.



Gambar 17. Desain Tampilan Halaman Belajar

6) Desain tampilan halaman belajar aksara lontara

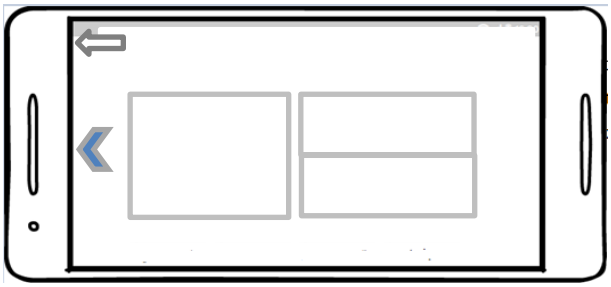
Halaman belajar berisi pembelajaran bahasa bugis yaitu aksara lontara bugis, *user* akan ditampilkan berupa tulisan aksara lontara dan apabila hurup mucul maka akan mengeluarkan suara dalam bahasa bugis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar 18. Desain Tampilan Aksara Lontara

7) Desain tampilan halaman belajar nama hewan

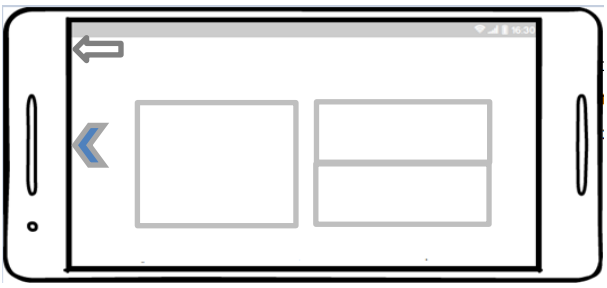
Halaman belajar berisi pembelajaran bahasa bugis yaitu nama hewan, *user* akan ditampilkan berupa gambar hewan dan apabila gambar muncul maka akan mengeluarkan suara dalam bahasa bugis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 19.



Gambar 19. Desain Tampilan Halaman Nama Hewan

8) Desain tampilan halaman bagian tubuh

Halaman bagian tubuh berisi pembelajaran bahasa bugis yaitu bagian tubuh, *user* akan ditampilkan berupa gambar bagian tubuh dan apabila gambar muncul maka akan mengeluarkan suara dalam bahasa bugis. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 20.



Gambar 20. Desain Tampilan Bagian Tubuh

9) Desain tampilan halaman petunjuk

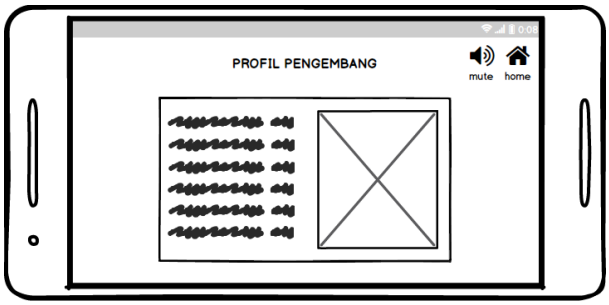
Pada tampilan halaman ini terdapat petunjuk penggunaan tombol pada aplikasi serta terdapat tombol *home*. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 21.



Gambar 21. Desain Tampilan Halaman Petunjuk

10) Desain tampilan halaman profil

Pada tampilan halaman ini terdapat gambar pembuat dan biodata Terdapat 5 tombol navigasi yaitu, *home*, tutup, selanjutnya, kembali dan suara. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 22.



Gambar 22. Desain Tampilan Halaman Profil

3. *Development* (Pengembangan)

Mewujudkan desain produk yang dihasilkan sebelumnya merupakan tujuan dari tahap pengembangan. Kerangka konseptual untuk implementasi produk baru telah dibuat pada fase awal. Setelah itu, kerangka konseptual diubah menjadi produk jadi yang siap digunakan. Pada titik ini, alat untuk mengukur kinerja produk juga harus dikembangkan.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tujuan dari fase ini adalah untuk mengumpulkan masukan terhadap produk yang diproduksi. Anda bisa mendapatkan umpan balik awal (evaluasi pertama) dengan mengajukan pertanyaan tentang tujuan pengembangan produk. Aplikasi diselesaikan dengan mengacu pada desain produk yang dikembangkan.

5. *Evaluate* (Pengujian)

Uji coba produk dimaksudkan untuk mencapai kriteria produk game edukasi pengenalan bahasa bugis lontara yang valid. Adapun tahap uji coba yang dilakukan

sebagaiberikut:

a. Pengujian Sistem

Pengujian *black box* akan digunakan untuk pengujian sistem ini. Fungsionalitas tombol aplikasi diperiksa selama pengujian kotak hitam. Setiap tombol yang ditemukan akan diperiksa untuk memastikan bahwa hasil keluarannya sesuai dan bebas dari kesalahan.

b. Pengujian Ahli

Pengujian ini akan dilakukan oleh 2 dosen informatika untuk menilai apakah desain pada aplikasi tersebut sudah layak untuk diterapkan. Dalam pemberian skor rata-rata validator menggunakan rumus yang dapat dilihat sebagai berikut.

$$\text{Skor validasi } 1,2 = \frac{Jsv}{Jbv}$$

$$\text{Nilai akhir validasi ahli } \frac{sv1 + sv2}{Jv}$$

Keterangan:

Jsv : Jumlah skor validasi

Jbv : Jumlah banyak validasi

Sv1 : Skor Validator 1

Sv2 : Skor Validator 2

Jv : Jumlah validator

Tabel 3. Kategori Kelayakan Media

No	Interval	Kategori
1	$3,51 \leq M \leq 4$	Sangat Layak
2	$2,51 \leq M \leq 3,50$	Layak
3	$1,51 \leq M \leq 2,50$	Kurang Layak
4	$0 \leq M \leq 1,50$	Tidak Layak

Sumber: Ambarwati (2021)

Keterangan:

1. Skala Penilaian
   a. 4 : berarti “Sangat Layak”
   b. 3 : berarti “Layak”
   c. 2 : berarti “Kurang Layak”
   d. 1 : berarti “Tidak Layak”

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian

Game edukasi aksara lontara bugis dibangun dengan menggunakan *Adobe Flash* CS6. Media pembelajaran ini dapat membantu guru dan murid untuk memberi dan menerima materi aksara lontara bugis. Setelah melalui beberapa proses pengembangan dimulai dari analisis masalah dalam pembelajaran, menentukan konsep, hingga proses pembuatan aplikasi menggunakan *Adobe Flash*

CS6 maka dihasilkan sebuah media game edukasi aksara lontara bugis berbasis android.

1. Tampilan *Interface*

a. Tampilan Halaman Awal

Pada tampilan halaman awal ini terdapat halaman awal dari aplikasi game edukasi pengenalan bahasa bugis berbasis *android*, terdapat *background*, *text* nama aplikasi, *play*. Lebih jelasnya dilihat pada gambar 23.



Gambar 23. Tampilan Halaman Awal

b. Tampilan Halaman Menu Utama

Pada tampilan ini menampilkan tampilan halaman menu dimana terdapat tombol yang masing-masing memiliki fungsi yaitu, *game*, belajar, kompetensi dasar, petunjuk, profil, tombol *home* dan suara. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 24 berikut.



Gambar 24. Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Halaman Menu Game

Setelah menekan tombol game makan akan muncul pilihan game yang akan

di pilih oleh siswa, guru dan setiap pilihan game masing-masing 2 level. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 25.



Gambar 25. Tampilan Halaman Menu Game

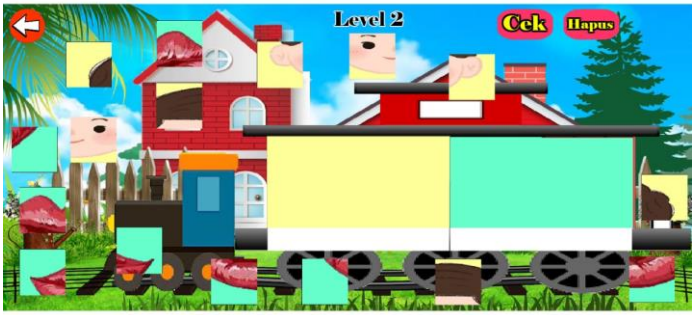
d. Tampilan Isi Game

Pada tampilan isi dari beberapa menu game terdapat pilihan game pertama, dimana terdapat tombol *back* serta muncul pertanyaan. Cara memainkan yaitu dengan menebak aksara lontara yang cocok dengan pertanyaan yang muncul. Pada game ini memiliki 2 level. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 26 berikut.



Gambar 26. Tampilan Game Pertama

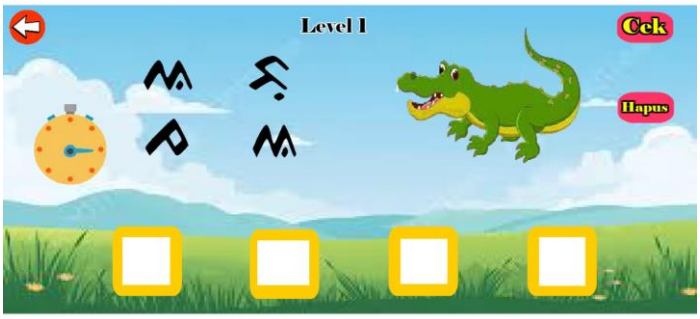
Selain itu, terdapat pilihan game kedua dalam bentuk *puzzle*, dimana terdapat tombol *back*, cek, dan tombol hapus. Cara memainkan game yaitu dengan menyusun gambar yang terpotong menjadi sebuah gambar yang utuh. Pada game ini juga memiliki 2 level. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 27 berikut.



Gambar 27. Tampilan Game Kedua

Selain itu, terdapat pilihan game ketiga, dimana terdapat tombol *back*, cek,

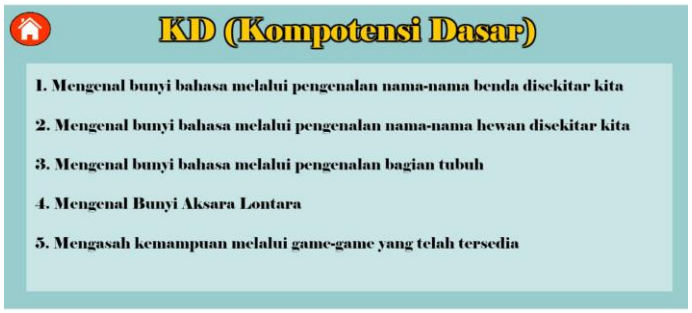
dan tombol hapus. Cara memainkan game yaitu dengan menyusun kata yang sesuai dengan gambar disamping. Pada game ini juga memiliki 2 level. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 28 berikut.



Gambar 28. Tampilan Game Ketiga

e. Tampilan Halaman Kompetensi Dasar

Pada halaman kompetensi dasar pengenalan Bahasa Bugis terdapat tombol *home* untuk kembali ke halaman awal. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 29.



Gambar 29. Tampilan Kompetensi Dasar

f. Tampilan Halaman Belajar

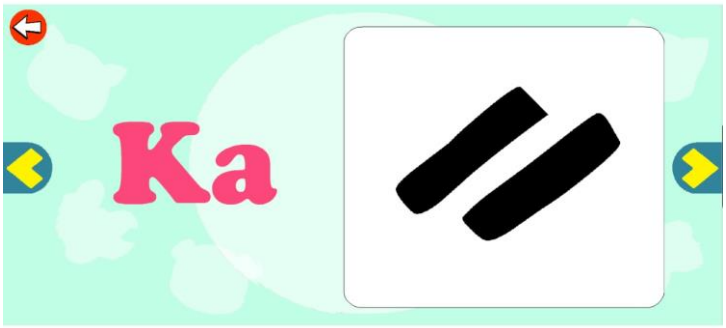
Halaman belajar berisi pembelajaran bahasa bugis yaitu kosakata, abjad dan bacaan. Siswa dan guru dapat memilih pembelajaran yang akan dipelajari dengan menekan tombol yang ada di gambar 30.



Gambar 30. Tampilan Halaman Belajar

f. Tampilan Halaman Belajar Aksara Lontara

Halaman belajar berisi pembelajaran bahasa bugis yaitu aksara lontara bugis, *user* akan ditampilkan berupa tulisan aksara lontar dan apabila huruf mucul maka akan mengeluarkan suara dalam Bahasa Bugis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 31.



Gambar 31. Tampilan Aksara Lontara

g. Tampilan Halaman Belajar Nama Hewan

Halaman belajar berisi pembelajaran bahasa bugis yaitu nama hewan, *user* akan ditampilkan berupa gambar hewan dan apabila gambar muncul maka akan mengeluarkan suara dalam bahasa bugis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 32.



Gambar 32. Tampilan Halaman Nama Hewan

h. Tampilan Halaman Bagian Tubuh

Halaman bagian tubuh berisi pembelajaran bahasa bugis yaitu bagian tubuh, *user* akan ditampilkan berupa gambar bagian tubuh dan apabila gambar muncul maka akan mengeluarkan suara dalam bahasa bugis. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 33.



Gambar 33. Tampilan Bagian Tubuh

i. Tampilan Halaman Petunjuk

Pada tampilan halaman ini terdapat petunjuk penggunaan tombol pada aplikasi serta terdapat tombol *home*. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 34.



Gambar 34. Tampilan Halaman Petunjuk

j. Tampilan Halaman Profil

Pada tampilan halaman ini terdapat gambar pembuat dan biodata Terdapat tombol navigasi yaitu *home*. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 35.



Gambar 35. Tampilan Halaman Profil

2. Pengujian Sistem

Hasil akhir pada penelitian ini diperoleh dari hasil desain dan alur proses pada program, langkah berikutnya adalah melakukan 5 pengujian pada keseluruhan komponen aplikasi dengan menggunakan *black box testing,* ahli media, ahli materi, ahli bahasa lontara dan respon *user*/guru.

a. Pengujian *Black Box*

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi *mobile* sudah berjalan dengan baik atau memiliki kendala diantaranya sebagai berikut:

1) Pengujian Halaman Awal

Pada tabel pengujian halaman awal terdapat 7 tombol yang diuji yaitu tombol materi, tombol kuis, tombol petunjuk, tombol profil, tombol *exit*, dan tombol suara. Ketujuh tombol tersebut berhasil saat pengujian sistem.

Tabel 4. Pengujian Halaman Awal

Komponen Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diperoleh	Keterangan
Tombol Masuk	Game akan menampilkan halaman menu utama	Sistem akan masuk ke kompeensi dasar	Berhasil
Tombol *Exit*	Media pembelajaran akan menampilkan menu untuk keluar	Sistem keluar dari game	Berhasil

Sumber: Hasil Olah Data (2024)

2) Pengujian Menu Utama

Pada tabel pengujian menu utama terdapat 9 tombol yang diuji yaitu tombol K/D, materi, profil, tombol game, tombol petunjuk, tombol *home*, suara. *Exit*. dan tombol Kesembilan tombol tersebut berhasil saat pengujian sistem.

Tabel 5. Pengujian Menu Utama

Komponen Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diperoleh	Keterangan
Tombol K/D	Aplikasi akan menuju ke halaman K/D	Menuju halaman K/D	Berhasil
Tombol Materi	Aplikasi akan menuju ke halaman materi	Menuju halaman materi	Berhasil
Tombol Profil	Aplikasi akan menuju ke halaman profil	Menuju halaman profil	Berhasil
Tombol Game	Aplikasi akan menuju ke halaman game	Sistem dapat menampilkan halaman game	Berhasil
Tombol Petunjuk	Aplikasi akan menuju ke halaman petunjuk	Sistem dapat menampilkan halaman petunjuk	Berhasil
Tombol *Home*	Aplikasi akan menuju ke halaman menu uatama	Sistem menampilkan halaman menu utama	Berhasil
Komponen Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diperoleh	Keterangan
Tombol Suara	Untuk on/Off suara atau *sound*	Sistem dapat *on/off* suara pada aplikasi	Berhasil
Tombol *Exit*	Ketika tombol di tekan maka akan keluar dari aplikasi		Berhasil

Tombol Petunjuk	Ketika tombol di tekan akan masuk ke petunjuk tombol	Berhasil

Sumber: Hasil Olah Data (2024)

3) Pengujian Menu Materi

Pada tabel pengujian menu materi terdapat 4 tombol yang diuji yaitu tombol *home*, tombol aksara lontara, tombol nama hewan, dan tombol bagian tubuh. Keempat tombol tersebut berhasil saat pengujian sistem.

Tabel 6. Pengujian Menu Materi

Komponen Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diperoleh	Keterangan
Tombol *Home*	Aplikasi akan menuju ke halaman menu uatama	Sistem dapat menampilkan halaman menu utama	Berhasil
Tombol Aksara Lontara	Aplikasi akan menampilkan materi aksara lontara	Menuju halaman K/D	Berhasil
Tombol Nama Hewan	Aplikasi akan menampilkan materi nama hewan dalam bahasa bugis aksara lontara dan bahasa Indonesia	Menuju halaman materi hewan	Berhasil
Tombol Bagian Tubuh	Aplikasi akan menampilkan materi bagian tubuh dalam bahasa bugis aksara lontara dan bahasa Indonesia	Menuju halaman materi bagian tubuh	Berhasil

Sumber: Hasil Olah Data (2024)

4) Pengujian Menu Game

Pada tabel pengujian menu materi terdapat 4 tombol yang diuji yaitu tombol *home*, tombol tebak aksara lontara, tombol tebak gambar dan *puzzle*, dan tombol susun kata. Keempat tombol tersebut berhasil saat pengujian sistem.

Tabel 7. Pengujian Menu Game

Komponen Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diperoleh	Keterangan
Tombol *Home*	Aplikasi akan menuju ke halaman menu uatama	Sistem dapat menampilkan halaman menu utama	Berhasil
Tombol Tebak Aksa Lontara	Aplikasi akan menampilkan game quis menebak aksara lontara	Menuju game tebak aksa lontara	Berhasil
Komponen Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diperoleh	Keterangan
Tombol Tebak Gambar dan Puzzle	Aplikasi akan menampilkan game level 1 tebak gambar hewan dengan pilihan bahasa	Menuju game gammbar dan puzzle	Berhasil

	aksara lontara dan level 2 berisi game puzzle		
Tombol Susun Kata	Aplikasi akan menampilkan game susun kata dengan menggunakan waktu	Menuju game susun kata	Berhasil

Sumber: Hasil Olah Data (2024)

5) Pengujian Menu Profil

Pada tabel pengujian menu profil terdapat 1 tombol yang diuji yaitu tombol *home*. Tombol tersebut berhasil saat pengujian sistem.

Tabel 8. Pengujian Menu Profil

Komponen Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diperoleh	Keterangan
Tombol *Home*	Aplikasi akan menuju ke halaman menu uatama	Sistem dapat menampilkan halaman menu utama	Berhasil

Sumber: Hasil Olah Data (2024)

6) Pengujian Menu Petunjuk

Pada tabel pengujian menu petunjuk terdapat 1 tombol yang diuji yaitu tombol *home*. Tombol tersebut berhasil saat pengujian sistem.

Tabel 9. Pengujian Menu Petunjuk

Komponen Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diperoleh	Keterangan
Tombol *Home*	Aplikasi akan menuju ke halaman menu uatama	Sistem dapat menampilkan halaman menu utama	Berhasil

Sumber: Hasil Olah Data (2024)

Pada hasil *black box testing* tersebut, dapat diartikan bahwasanya pengujian media tidak memiliki *error* karena kesuluruhan komponen telah berhasil di respon oleh sistem.

b. Penilaian Ahli

1) Skala Penilaian

Penilaian ahli dilaksanakan 2 dosen informatika. Pada lembar instrumen validator memiliki 4 aspek yang dinilai untuk mengetahui data kualitas aplikasi game edukasi yang penulis buat. Adapun beberapa uraian aspek yang dinilai yaitu aspek tampilan/*interface,* aspek kemudahan *(usability),* aspek kualitas isi/materi, aspek suara *(audio)* dan video. Berikut tabel 10 mengenai hasil penilaian ahli:

Tabel 10. Penilaian Ahli

No	**Uraian Aspek**	**Validator**	
		1	**2**
1	**Aspek Tampilan *(Interface)***		

	a. Ketepatan tata letak tampilan opening dari aplikasi game edukasi yang dibangun	4	4
	b. Ketepatan pemilihan warna desain tampilan game edukasi	4	4
	c Ketepatan pemilihan jenis huruf	4	4
	d. Ketepatan pemilihan ukuran huruf	4	4
	e. Ketepatan pemilihan warna *background*	4	4
	f. Keserasian antara warna huruf dengan *background*	4	4
	g. Ketepatan pengaturan tata letak menu yang ditampilkan	3	4
	h. Ketepatan ukuran gambar yang ditampilkan	3	3
	i. Tampilan halaman menu yang disajikan	3	4
	j. Tampilan halaman matei yang disajikan	3	4
	k. Tampilan halaman game yang disajikan	3	4
	l. Tampilan halaman profil yang disajikan	3	4
2	**Aspek Kemudahan *(Usability)***		
	a. Kemudahan dalam memahami petunjuk	4	4
	b. Kemudahan dalam memahami menu	4	4
	c. Kemudahan dalam memahami materi	4	4
	d. Kemudahan membaca huruf yang ada	4	4
	e. Kenyamanan desain warna *background* saat dilihat	4	4
3	**Aspek Kualitas Isi/Materi**		
	a. Kesesuaian materi dengan judul yang diambil	4	3
	b. Kesesuaian materi game yang disajikan	4	4
	c. Kesesuaian penyajian urutan materi	4	4
	d. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4
	e. Kesesuaian isi petunjuk yang disajikan	4	4
	f. Kelengkapan isi materi	4	3
4	**Aspek Suara *(Audio)* dan Video**		
	a. Kesesuaian *backsound* pada setiap halaman	4	4
Jumlah Nilai		90	93

Sumber: Hasil Pengolah Data (2024)

2) Penilaian ditinjau dari seluruh aspek

Total skor dapat di lihat pada perhitungan di bawah ini.

$$\text{Skor validasi 1, 2} = \frac{\text{Jsv}}{\text{Jbv}}$$

$$\text{Nilai akhir validasi ahli} = \frac{\text{sv1} + \text{sv2}}{\text{Jv}}$$

Keterangan:

Jsv : Jumlah skor validasi

Sv1 : Jumlah skor validasi 1

Sv2 : Jumlah skor validasi 2

Jbv : Jumlah banyak validasi

Jv1 : Jumlah validasi 1

Jv2 : Jumlah validasi 2

Jv : Jumlah validator

Diketahui:

Jumlah validator = 2

Jumlah banyak pertanyaan = 24

Jumlah skor validator 1 = 90

Jumlah skor validator 2 = 93

Penyelesaian:

Jumlah skor validator 1 $\frac{90}{24} = 3,7$

Jumlah skor validator 2 $\frac{93}{24} = 3,8$

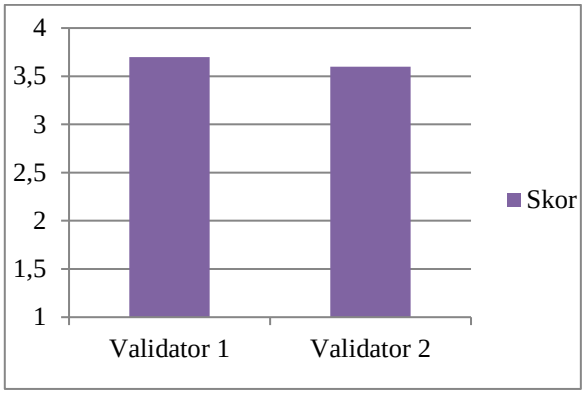
Nilai akhir validasi = $\frac{(3,7 + 3,8)}{2} = 3,75$

Tabel 11. Rata-Rata Validasi Ahli

No	Hasil	
	Validator	Skor
1	Validator 1	3,7
2	Validator 2	3,8
	Rata-Rata	3,75

Sumber: Hasil Pengolah Data (2024)

Dengan demikian, penilaian ahli validasi 1 masuk dalam kelompok “Sangat Layak” (nilai 3,7) pada tabel di atas. Didapatkan (nilai 3,7) pada kategori “Sangat Layak” untuk validator 2. Dengan demikian, rata-rata hasil validasi ahli sebesar 3,75 menunjukkan bahwa evaluasi sistem masuk dalam kategori “Sangat Layak”. Gambar 36 berikut menunjukkan grafik hasil analisis ahli media.



Gambar 36. Hasil Pengujian Ahli

Pada gambar di atas terdapat grafik hasil analisis ahli media yang dimana ahli tersebut merupakan dosen yang telah melakukan validasi pada aplikasi aksara lontara bugis. Dari *diagram* validator 1 di peroleh 3,7 dan validator 2 diperoleh 3,8. Sehingga dari perhitungan dengan menggunakan rumus dengan hasil rata-rata 3,7 termasuk kategori "Sangat Layak".

c. Penilaian Ahli Materi

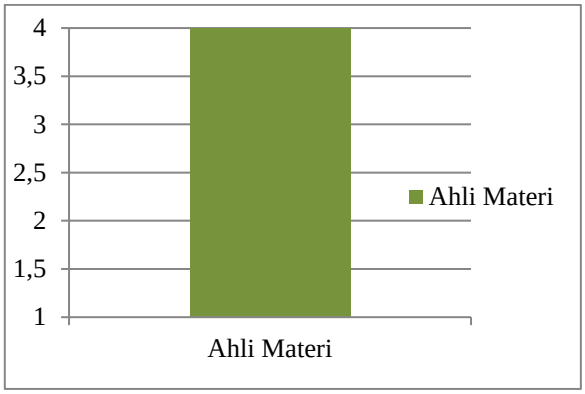
Pengujian ini dilakukan oleh 1 guru di SDN 63 Kandoa. Lembar instrumen penilaian ahli materi memiliki 3 aspek yang dinilai oleh validator yang bertujuan untuk menghetahui kualitas media apakah materi yang di tampilkan sudah tepat atau tidak. Berikut tabel 12 mengenai hasil rata-rata validator ahli materi:

Tabel 12. Rata-Rata Validator Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Nilai
1	Indikator yang dipilih sesuai dengan kompetensi dasar	4
2	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa	3
3	Penyajian materi bersifat interaktif sehingga dapat memotifasi siswa	4
4	Kesesuaian materi yang disajikan	4
5	Kesesuaian contoh soal dengan materi	4
6	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi	4
7	Kemudahan materi untuk dipahami	4
8	Ketepatan urutan penyajian materi	3
9	Soal sesuai dengan materi yang disajikan	4
Jumlah Nilai		37

Sumber: Hasil Pengolah Data (2024)

Nilai akhir validasi ahli materi diperoleh hasil 4 karena validator hanya 1 guru sehingga nilai akhir validator di kategorikan "Sangat Layak". Adapun grafik hasil analisis ahli materi dapat dilihat pada gambar 37 berikut.



Gambar 37. Respon Ahli Materi

Pada gambar di atas terdapat grafik hasil analisis ahli materi yang dimana ahli materi tersebut merupakan guru di SDN 63 Kandoa yang telah melakukan validasi pada aplikasi game edukasi aksara lontara. Dari *diagram* validator tersebut di peroleh hasil rata-rata 4 dengan kategori "Sangat Layak".

d. Pengujian Ahli Bahasa Lontara Bugis

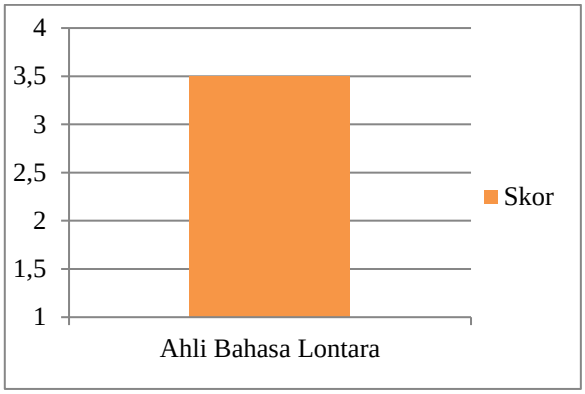
Pengujian ini dilakukan oleh 1 ahli bahasa lontara bugis. Lembar instrumen penilaian ahli bahasa lontara memiliki beberapa aspek yang dinilai oleh validator yang bertujuan untuk menghetahui apakah bahasa yang di tampilkan sudah tepat atau tidak. Berikut tabel 13 mengenai hasil rata-rata validator ahli bahasa lontara:

Tabel 13. Rata-Rata Validator Ahli Bahasa Lontara

No	Aspek yang dinilai	Nilai
1	Tukisan bahasa lontara sudah sesuai	4
2	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa	3
3	Penyajian materi bersifat interaktif sehingga dapat memotifasi bagi yang menggunakan	4
4	Kesesuaian materi yang disajikan	4
6	Aplikasi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi	3
7	Kemudahan materi untuk dipahami	3
8	Ketepatan urutan penyajian materi	3
9	Aplikasi yang dibuat sesuai dengan materi yang disajikan	4
Jumlah Nilai		28

Sumber: Hasil Pengolah Data (2024)

Nilai akhir validasi ahli materi diperoleh hasil 3,5 sehingga nilai akhir validator di kategorikan "Sangat Layak". Adapun grafik hasil analisis ahli materi dapat dilihat pada gambar 38 berikut.



Gambar 38. Respon Ahli Bahasa Lontara

Pada gambar di atas terdapat grafik hasil analisis ahli bahasa lontara Dari *diagram* validator tersebut di peroleh hasil rata-rata 3.5 dan temasuk dalam kategori "Sangat Layak".

e. Hasil Angket Respon Siswa

Setelah dilakukan uji coba aplikasi, 15 narasumber kelas IV SDN 63 Kandoa mendapatkan angket respon siswa yang diberikan oleh penulis. Berikut adalah bagan yang menunjukkan hasil tes yang diselesaikan siswa:

Tabel 14. Hasil Respon Siswa

No	Pertanyaan	Responden														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara bermanfaat untuk saya.	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4
2	Materi yang ada dalam aplikasi ini sesuai dengan materi yang diberikan guru.	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
3	Materi yang ada dalam game edukasi ini mudah dipahami.	3	3	3	3	3	4	4	2	2	4	2	3	3	3	3
4	Tampilan materi begitu sangat menarik.	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4
5	Game yang ada dalam aplikasi sangat menarik dan tidak susah untuk dimainkan	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
6	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara mudah digunakan.	3	3	3	3	3	2	3	2	4	2	2	3	3	3	2
7	Dengan menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar saya.	4	4	3	4	4	2	4	4	4	2	3	4	4	4	3
JUMLAH		**24**	**24**	**23**	**24**	**25**	**22**	**21**	**19**	**24**	**22**	**22**	**24**	**23**	**24**	**22**

Sumber: Hasil Olah Data (2024)

Skala Penilaian:

1 = Tidak layak

2 = Kurang layak

3 = Layak

4 = Sangat layak

Skor responden 1 = $\frac{Jsr\ 1}{Jbp\ 1}$

Skor responden 2 = $\frac{Jsr\ 2}{Jbp\ 2}$

Skor responden 3 = $\frac{Jsr\ 3}{Jbp\ 3}$

Skor responden 4 = $\frac{Jsr\ 4}{Jbp\ 4}$

Skor responden 5 = $\frac{Jsr\ 5}{Jbp\ 5}$

Skor responden n = $\frac{Jsr\ n}{Jbp\ n}$

Nilai akhir = $\frac{Sr1+Sr2+Sr3+Sr4+Sr5+..n}{Jv}$

Keterangan:

Jsr 1 : Jumlah skor responden 1

Jbp 1 : Jumlah banyak pertanyaan 1

Jsr 2 : Jumlah skor responden 2

Jbp 2 : Jumlah banyak pertanyaan 2

Jsr 3 : Jumlah skor responden 3

Jbp 3 : Jumlah banyak pertanyaan 3

Jsr 4 : Jumlah skor responden 4

Jbp 4 : Jumlah banyak pertanyaan 4

Jsr 5 : Jumlah skor responden 5

Jbp 5 : Jumlah banyak pertanyaan 5

Jsr n : Jumlah skor responden n

Jbp n : Jumlah banyak pertanyaan n

Sr 1+2+3+4+5+n : Skor responden 1, 2, 3, 4, 5, n

Jr : Jumlah responden

Diketahui:

Jumlah pertanyaan = 7

Jumlah skor responden 1 = 24

Jumlah skor responden 2 = 24

Jumlah skor responden 3 = 23

Jumlah skor responden 4 = 24

Jumlah skor responden 5 = 25

Jumlah skor responden 6 = 22

Jumlah skor responden 7 = 21

Jumlah skor responden 8 = 19

Jumlah skor responden 9 = 24

Jumlah skor responden 10 = 22

Jumlah skor responden 11 = 22

Jumlah skor responden 12 = 24

Jumlah skor responden 13 = 23

Jumlah skor responden 14 = 24

Jumlah skor responden 15 = 22

Penyelesaian:

Jumlah skor responden 1 $= \frac{24}{7} = 3,4$

Jumlah skor responden 2 $= \frac{24}{7} = 3,4$

Jumlah skor responden 3 $= \frac{23}{7} = 3,2$

Jumlah skor responden 4 $= \frac{24}{7} = 3,4$

Jumlah skor responden 5 $= \frac{25}{7} = 3,5$

Jumlah skor responden 6 $= \frac{22}{7} = 3,1$

Jumlah skor responden 7 $= \frac{21}{7} = 3$

Jumlah skor responden 8 $= \frac{19}{7} = 2,7$

Jumlah skor responden 9 $= \frac{24}{7} = 3,4$

Jumlah skor responden 10 $= \frac{22}{7} = 3,1$

Jumlah skor responden 11 $= \frac{22}{7} = 3,1$

Jumlah skor responden 12 $= \frac{24}{7} = 3,4$

Jumlah skor responden 13 = $\frac{23}{7}$ = 3,2

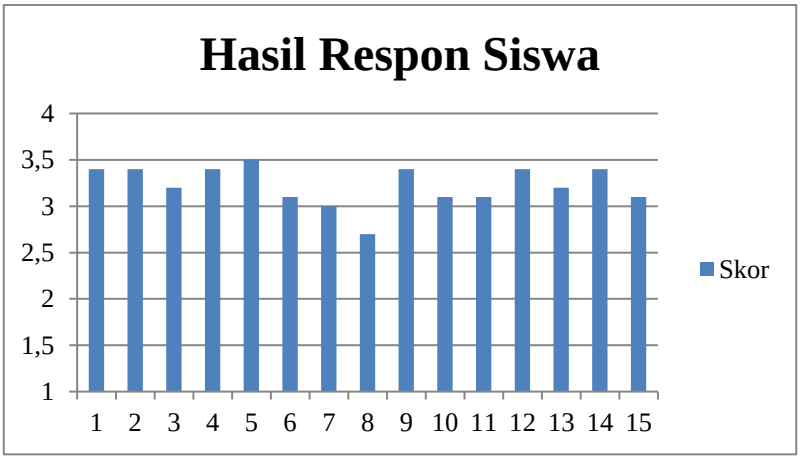
Jumlah skor responden 14 = $\frac{24}{7}$ = 3,4

Jumlah skor responden 15 = $\frac{22}{7}$ = 3,1

Jumlah skor responden = $\frac{3,4+3,4+3,2+3,4+3,5+3,1+3+2,7+3,4+3,1+3,1+3,4+3,2+3,4+3,1}{15}$

= 3,2 (layak)

Jadi, jumlah skor dari 15 responden menyatakan bahwa respon 1, 2, 4 , 9, 12, dan 14 memberikan penilaian yang sama dengan kategori "Sangat Layak" (nilai 3,4). Kemudian responden 3 dan 13 memberikan nilai dengan skala "Layak" (nilai 3,2). Begitupun responden 5 memberikan penilaian dengan kategori "Sangat Layak" (nilai 3,5). Responden 6, 10, 11, dan 15 memberi nilai dengan kategori "Layak" (nilai 3,1). Sedangkan responden 7 memberi nilai 3 dan masuk kategori "Layak" dan responden 8 memberi nilai 2,7 dan termasuk dalam kategori "Layak". Maka hasil yang diperoleh rata-rata validasi ahli yaitu 3,2 merupakan penilaian sistem yang masuk kategori "Layak".



Gambar 39. Bagan Hasil Respon Siswa

Pada gambar grafik hasil dari 15 responden menyatakan bahwa respon 1, 2, 4 , 9, 12, dan 14 memberikan penilaian yang sama dengan kategori "Sangat Layak" (nilai 3,4). Kemudian responden 3 dan 13 memberikan nilai dengan skala "Layak" (nilai 3,2). Begitupun responden 5 memberikan penilaian dengan kategori "Sangat Layak" (nilai 3,5). Responden 6, 10, 11, dan 15 memberi nilai dengan kategori "Layak" (nilai 3,1). Sedangkan responden 7 memberi nilai 3 dan masuk kategori "Layak" dan responden 8 memberi nilai 2,7 dan termasuk dalam kategori "Layak".

Maka hasil yang diperoleh rata-rata validasi ahli yaitu 3,2 merupakan penilaian sistem yang masuk kategori "Layak".

4.2 Pembahasan Penelitian

Hasil penelitian dimanfaatkan untuk membuat sebuah game edukasi untuk Android bernama Aksara Lontara Bugis. Game ini dibuat dengan *software Adobe Flash CS6* dan *Audacity* serta memiliki konten yang berkaitan dengan keterampilan dasar dan *skrip* Lontara Bugis. Selain itu, latar belakangnya didesain semenarik mungkin secara visual dengan memadukan berbagai macam warna dan animasi, sehingga anak-anak tidak cepat tertarik saat mempelajari aksara Bugis Lontara. Permainan pembelajaran aksara Bugis Lontara ini telah melalui pengujian *black box* dan hasilnya menunjukkan tidak ada masalah karena sistem telah menjawab setiap komponen dengan benar.

Permainan edukasi yang dimasukkan dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian "Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Aksara Lontara Menggunakan *Metode Game Development Life Cycle*" oleh Ade Bukhari (2023). Telah dikembangkan permainan pembelajaran aksara Lontara berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan. Perbedaan game yang dibuat pada penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada penelitian kali ini menggunakan metodologi yang berbeda yaitu *Game Development Life Cycle* (GDLC) dan penyajiannya lebih berwarna.

Idhil Cahyo Diputera (2021) melakukan penelitian relevan dengan judul "Perancangan Game Edukasi Aksara Lontara Berbasis Permainan Kata". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan proses pembelajaran yang menarik dengan memasukkan permainan edukatif yang menarik dan lucu. Hal ini merupakan salah satu pendekatan untuk meningkatkan motivasi selama proses pembelajaran. Permainan edukasi yang dihasilkan penelitian ini masuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan sebagai media membangkitkan minat belajar siswa. Tujuan yang ingin dicapai oleh masing-masing studi ini untuk meningkatkan minat belajar siswa adalah di mana mereka berbeda dan tumpang tindih. Hal demikian sangat memiliki keterkaitan dengan penelitian ini, dimana sama-sama membangun sebuah game edukasi yang bertujuan tidak lain untuk membangkitkan

minat belajar siswa. Namun yang membedakan game edukasi pada penelitian ini adalah presentasi grafisnya yang jauh lebih hidup dibandingkan game sebelumnya.

Pada game edukasi aksara lontara bugis di SDN 63 Kandoa berbasis android menggunakan *Adobe CS6* antara lain:

1. Keunggulan pada penelitian ini adalah:
   a) Tampilan *background* yang lebih berwarna.
   b) Game aksara lontara bugis ini dapat dikatakan sudah layak untuk digunakan sebagai tambahan media pembelajaran khususnya pada topik pembelajaran dalam mengenal aksara bugis untuk siswa.
   c) Aplikasi ini di buat menggunakan *Adobe Flash CS6* sebagai aplikasi utama pembuat media, sehingga game edukasi ini dapat digunakan di *smartphone* dan bisa dijalankan tanpa menggunakan koneksi internet.
2. Kelemahan pada penelitian ini adalah:
   a) Tampilan desain aplikasi masih terlihat sederhana.
   b) Kurangnya penjelasan materi yang ditampilkan.
   c) Tampilan halaman game tidak terdapat tombol kembali untuk berhenti bermain.
   d) Belum dapat di akses secara luas karena masih bersifat *offline*.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembuatan aplikasi game edukasi aksara lontara bugis berbasis android, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi dirancang dan di bangun menggunakan *UML, Adobe Flash CS6,* dan *Audacity*. Aplikasi dapat digunakan oleh guru dan siswa kelas IV SDN 63 Kandoa dimana aplikasi ini mengenalkan pengguna memgenai aksara lontara bugis melalui kegiatan pembelajaran. Guru dan siswa dapat memainkan permainan dalam program ini sehingga dapat memudahkan dalam memahami materi pelajaran.
2. Hasil pengujian fungsional aplikasi pada game edukasi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Hasil uji *black box* disimpulkan semua fungsi halaman dan tombol telah berfungsi dengan baik, untuk ahli media mendapatkan nilai 3,75 dengan kategori sangat layak, dan ahli materi mendapatkan nilai akhir 4 masuk dalam kategori sangat layak, sedangkan untuk responden dari 5 data siswa mendapat nilai 3, 2 dan masuk dalam kategori layak.

5.2 Saran

Pada proses penciptaan game edukasi pada penelitian ini, terdapat celah serta kekurangan. Oleh karena itu, ada beberapa rekomendasi untuk penelitian yang akan datang yang memiliki judul yang sama Game edukasi aksara lontara bugis berbasis android, diantaranya:

1. Menambahkan lebih banyak vitur seperti video sehingga media pembelajaran lebih lengkap.
2. Mengembangkan aplikasi dapat digunakan di dalam maupun di luar kelas dengan berbasis *online*.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, M. Y. (2019). Perancangan Media Pembelajaran Kreatif Untuk Belajar Aksara Lontara. *Telkom University*. *Vol.6, No.2*, 1-7.

Alimuddin, J. (2019). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Bermuatan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah*. *Volume 6 Nomor 1 Januari*, 27- 32.

Andry. (2011). *Android A sampai Z*. PCplus, Jakarta.

Ambarwati, I. U., Qomariah, N., Sanosra, A. 2022. Impact of Service Quality and Patient Satisfaction at Blambangan Hospital Banyuwangi. *SIMANTEK* 10(2),11-17.

Arifianto. (2011). *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren Dengan LWIT*.Yokyakarta: Andi

Arsyad, S. (2018). *Perancangan Mesin-Mesin Industri*. Yokyakarta: Deepublish

Christian, Andi, Sebri Hesinto dan Agustina. (2018). Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih). *Jurnal Sisfokom*. 07(01), 22-27.

Cholifah, W. N., Yulianingsih, & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap. *Jurnal String*, 206-210.

Diputera, I. C. (2021). Perancangan Game Edukasi Aksara Lontara Berbasis Permainan Kata. *Jurnal TANRA*. *V.5,No.2*, 1-12.

Fajriyah, Josi A, Fisika T. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Tender Karet Desa Jungai Menggunakan Metode Waterfall (*online*). *SISFOKOM*, 06(02).

Firdaus. (2022). Perencangan Media Interaktif Pengenalan Angka Menggunakan Bahasa Daerah (Makassar-Bugis). *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi*. V.5,N.2, 1-9.

Ihanry1, I., & Chyan, P. (2015). Perancangan Aplikasi Pembelajaranaksara Lontara Dengan Metode Game Based Learning. *TEMATIKA*. *Vol. 3, No. 1*, 1-8.

Marini. (2019). Pengembangan Sistem Layanan Berbasis Web. *SINTAKS. Volume 11, Nomor 2*, 180-186.

Nur, R., Arsyad, Muhammad, & Sayuti. (2018). *Perancangan Mesin Mesin Industri*. Yogyakarta: Deepublish

Padang, S. S. (2018). Perancangan Media Edukasi Pengenalan Aksara Lontara Makassaruntuk Usia 6-8 Tahun. 1-10.

Pranowo. (2011). *Kreasi Animasi Interaktif Dengan Action Script.* Andi Radion Kristo

Pribadi, B. A. (2016). *Desain Dan Pengembangan Program.* Jakarta: Prana Media Group

Purnama, E. (2016). K*onsep Dasar Internet.* Bandung: Teknosain

Rizal, M., Mursalim, & Bukhari, A. (2023). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Aksara Lontara Menggunakan Metode Game Development Life Cycle. *Jurnal Minfo Polgan.* V.12, N.2, 411-422.

Safaat, Nazruddin H. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis android*. Bandung: Informatika

Sutopo. (2003). *Multimedia Interaktif Dan Flash*. Yogyakarta: PT Graha

Winda. (2020). Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Teams Game Tournament Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smk. *Repository.umsu.ac.id*

Zakaria, Muchammad (2022). “Pengertian Adobe Flash Beserta Sejarah, Fungsi, Kelebihan & Kekurangan Adobe Flash”. https://www.nesabamedia.com/ pengertian-adobe-flash/

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Validasi *Black Box*

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENGUJIAN *BLACK BOX* SISTEM/MODEL

Judul Penelitian	:	Perancangan Game Edukasi Aksara Lontar Bugis Berbasia Android
Satuan Pendidikan	:	
Nama Validator	:	Dianrabika Prasti, M.Kom.
Pekerja Validator	:	Dosen
Bidang Keahli	:	S1
Jabatan	:	
Tanggal Validasi	:	6/2/2024
Waktu Falidasi	:	

A. Petunjuk

1. Kami mohon, kiranya Bapak /Ibu memberikan penilaian pada aplikasi media pembelajaran yang ditinjau dari beberapa aspek.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (√) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.
4. Lingkarilah penilaian umum yang tersedia sesuai penilaian Bapak/Ibu.

B. Skala penilaian

Ya : berarti "Berhasil"

Tidak : berarti "Tidak Berhasil"

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

Table 1. Pengujian Halaman Menu Utama

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengujian	
			Sukses	Tidak Sukses
1	Tombol Masuk	Sistem akan masuk ke kompotensi dasar,materi,profil,dan game	✓	
2	Tombol Exit	Sistem akan keluar dari game	✓	

Table 2. Pengujian Menu Beranda

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengujian	
			Sukses	Tidak Sukses
1	Tombol Kompotensi Dasar	Sistem akan masuk ke kompotensi dasar	✓	
2	Tombol Materi	Sistem akan masuk ke pilihan menu materi	✓	
3	Tombol Profil	Sistem akan masuk profil	✓	
4	Tombol Game	Sistem akan ke pilihan game	✓	
5	Tombol Exit	Sistem akan keluar dari game	✓	
6	Tombol Volume	Sistem akan menghentikan suara game	✓	
7	Tombol Home	Game akan kembali ke menu utama	✓	
8	Tombol petunjuk	System akan menampilkan tombol tombol dan keteranganya	✓	

Table 3. pengujian menu kompotensi dasar

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengujian	
			Sukses	Tidak Sukses
1	Tombol Kompotensi Dasar	Sistem akan masuk ke kompotensi dasar	✓	
2	Tombol Home	System akan kembali ke beranda game	✓	

Table 4. pengujian menu materi

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengujian	
			Sukses	Tidak Sukses
1	Tombol Materi	Sistem akan masuk ke pilihan menu materi	✓	
2	Tombol Home	Sistem akan kembali ke beranda game	✓	
3	Aksara Lontara	Sistem akan masuk ke aksara lontara	✓	
4	Tombol Next	Sistem akan lanjut ke huruf aksara lontara berikutnya	✓	
5	Tombol Prev	Sistem akan kembali ke huruf yang sebelumnya	✓	
6	Tombol kembali	Sistem akan keluar ke menu pilihan belajar	✓	
7	Tombol Nama Hewan	Sietem akan masuk ke nama-nama hewan	✓	
8	Tombol Prev	Sistem akan kembali ke hewan sebelumnya	✓	
9	Tombol Next	Sistem akan lanjut ke nama hewan berikutnya	✓	
10	Tombol kembali	Sistem akan keluar ke menu pilihan belajar.	✓	

11	Tombol Bagian Tubuh	Sistem akan masuk ke bagian-bagian tubuh	✓	
12	Tombol Prev	Sistem akan kembali ke bagian tubuh sebelumnya	✓	
13	Tombol Next	Sistem akan lanjut ke bagian tubuh berikutnya	✓	
14	Tombol kembali	Sistem akan keluar ke menu pilihan belajar	✓	

Table 5. pengujian menu profil

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengujian	
			Sukses	Tidak Sukses
1	Tombol Profil	Sistem akan masuk ke halaman profil pengembang	✓	
2	Tombol Home	Sstem akan kembali ke beranda	✓	
3	Tombol Home	Sistem akan keluar ke halaman beranda game		

Table 5. pengujian menu game

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengujian	
			Sukses	Tidak Sukses
1	Tombol Game	Sistem akan masuk ke halaman pilihan menu game	✓	
2	Tombol Home	System akan ke luar ke halaman beranda game	✓	
3	Tebak Aksara lontara	Sistem akan masuk ke game level 1. Jika level 1 sudah selesai akan lanjut ke level 2	✓	

	Tombol Kembali	Sistem akan kembali ke pilihan menu bermaian	✓	
	Tebak Gambar & Puzzle	Sistem akan masuk ke game level 1. Jika level 1 sudah selesai akan lanjut ke level 2	✓	
	Tombol Kembali	Sistem akan kembali ke pilihan menu bermaian	✓	
	Tombol Susun kata	Sistem akan masuk ke game level 1. Jika level 1 sudah selesai akan lanjut ke level 2. Namun game ini menggunakan waktu	✓	
	Tombol Cek	Jika semua susun kata sudah di susun akan di tindis tombol cek	✓	
	Tombol Hapus	Jika susun kata tidak sesuai dengan ke iginan bisa di hapus	✓	
	Tombol lanjut	Jika semua sudah di susun dan di cek akan munjul tombol lanjut	✓	
	Tombol Kembali	Sistem akan kembali ke pilihan menu bermaian	✓	

D. Komentar Dan Saran Perbaikan

Mohon menuliskan butir-butir dan saran dibawah ini atau menuliskanlangsung pada masalah.

.....

.....

6/2/ 2023

Validator

(Dimas Prasetya)

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENGUJIAN *BLACK BOX* SISTEM/MODEL

Judul Penelitian	: perancangan Game Edukasi Aksara Lontar Bugis Berbasia Android
Satuan Pendidikan	:
Nama Validator	: Shindy Ekawati, S.Pd., M.Pd
Pekerja Validator	: Dosen
Bidang Keahli	:
Jabatan	:
Tanggal Validasi	: 4 Januari 2024
Waktu Falidasi	: 11.30.

A. Petunjuk

1. Kami mohon, kiranya Bapak /Ibu memberikan penilaian pada aplikasi media pembelajaran yang ditinjau dari beberapa aspek.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (□) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.
4. Lingkarilah penilaian umum yang tersedia sesuai penilaian Bapak/Ibu.

B. Skala penilaian

Ya : berarti "Berhasil"

Tidak : berarti "Tidak Berhasil"

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

Table 1. Pengujian Halaman Menu Utama

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengujian	
			Sukses	Tidak Sukses
1	Tombol Masuk	Sistem akan masuk ke kompotensi dasar,materi,profil,dan game	✓	
2	Tombol Exit	Sistem akan keluar dari game	✓	

Table 2. Pengujian Menu Beranda

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengujian	
			Sukses	Tidak Sukses
1	Tombol Kompotensi Dasar	Sistem akan masuk ke kompotensi dasar	✓	
2	Tombol Materi	Sistem akan masuk ke pilihan menu materi	✓	
3	Tombol Profil	Sistem akan masuk profil	✓	
4	Tombol Game	Sistem akan ke pilihan game	✓	
5	Tombol Exit	Sistem akan keluar dari game	✓	
6	Tombol Volume	Sistem akan menghentikan suara game	✓	
7	Tombol Home	Game akan kembali ke menu utama	✓	
8	Tombol petunjuk	System akan menampilkan tombol tombol dan keteranganya	✓	

Table 3. pengujian menu kompotensi dasar

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengujian	
			Sukses	Tidak Sukses
1	Tombol Kompotensi Dasar	Sistem akan masuk ke kompotensi dasar	✓	
2	Tombol Home	System akan kembali ke beranda game	✓	

Table 4. pengujian menu materi

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengujian	
			Sukses	Tidak Sukses
1	Tombol Materi	Sistem akan masuk ke pilihan menu materi	✓	
2	Tombol Home	Sistem akan kembali ke beranda game	✓	
3	Aksara Lontara	Sistem akan masuk ke aksara lontara	✓	
4	Tombol Next	Sistem akan lanjut ke huruf aksara lontara berikutnya	✓	
5	Tombol Prev	Sistem akan kembali ke huruf yang sebelumnya	✓	
6	Tombol kembali	Sistem akan keluar ke menu pilihan belajar	✓	
7	Tombol Nama Hewan	Sietem akan masuk ke nama-nama hewan	✓	
8	Tombol Prev	Sistem akan kembali ke hewan sebelumnya	✓	
9	Tombol Next	Sistem akan lanjut ke nama hewan berikutnya	✓	
10	Tombol kembali	Sistem akan keluar ke menu pilihan belajar.	✓	

11	Tombol Bagian Tubuh	Sistem akan masuk ke bagian-bagian tubuh	✓	
12	Tombol Prev	Sistem akan kembali ke bagian tubuh sebelumnya	✓	
13	Tombol Next	Sistem akan lanjut ke bagian tubuh berikutnya	✓	
14	Tombol kembali	Sistem akan keluar ke menu pilihan belajar	✓	

Table 5. pengujian menu profil

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengujian	
			Sukses	Tidak Sukses
1	Tombol Profil	Sistem akan masuk ke halaman profil pengembang	✓	
2	Tombol Home	Sstem akan kembali ke beranda	✓	
3	Tombol Home	Sistem akan keluar ke halaman beranda game	✓	

Table 5. pengujian menu game

No	Indikator pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengujian	
			Sukses	Tidak Sukses
1	Tombol Game	Sistem akan masuk ke halaman pilihan menu game	✓	
2	Tombol Home	System akan ke luar ke halaman beranda game	✓	
3	Tebak Aksara lontara	Sistem akan masuk ke game level 1. Jika level 1 sudah selesai akan lanjut ke level 2	✓	

	Tombol Kembali	Sistem akan kembali ke pilihan menu bermaian	✓	
	Tebak Gambar & Puzzle	Sistem akan masuk ke game level 1. Jika level 1 sudah selesai akan lanjut ke level 2	✓	
	Tombol Kembali	Sistem akan kembali ke pilihan menu bermaian	✓	
	Tombol Susun kata	Sistem akan masuk ke game level 1. Jika level 1 sudah selesai akan lanjut ke level 2. Namun game ini menggunakan waktu	✓	
	Tombol Cek	Jika semua susun kata sudah di susun akan di tindis tombol cek	✓	
	Tombol Hapus	Jika susun kata tidak sesuai dengan ke iginan bisa di hapus	✓	
	Tombol lanjut	Jika semua sudah di susun dan di cek akan munjul tombol lanjut	✓	
	Tombol Kembali	Sistem akan kembali ke pilihan menu bermaian	✓	

D. Komentar Dan Saran Perbaikan

Mohon menuliskan butir-butir dan saran dibawah ini atau menuliskanlangsung pada masalah.

.....

.....

.....2023

Validator

(Shinta Ekawati)

Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Aplikasi

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENGUJIAN AHLI APLIKASI

Peneliti	: Devi Yanti
Nim	: 1904411195
Judul Penelitian	: Perancangan Game Edukasi Aksara Lontara Bugis Berbasis Android
Nama Validator	: Jimmy Astika Prasti, M.Kom.
Pekerjaan Validator	: Dosen
Bidang Keahlian	: S1
Tanggal Vallidasi	: 6/2/2024
Waktu Validasi	:

A. PETUNJUK

1. Kami mohon, kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian pada instrumen validasi aplikasi media edukasi yang ditinjau dari beberapa aspek.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.
4. Lingkarilah penilaian umum yang tersedia sesuai penilaian Bapak/Ibu.

B. SKALA PENILAIAN

1. : berarti "Tidak Layak"
2. : berarti "Kurang Layak"
3. : berarti "Layak"
4. : berarti "Sangat Layak"

C. Penilaian instrumen validasi ditinjau dari beberapa aspek

Tabel Instrumen validasi ditinjau dari beberapa aspek

No	Uraian Aspek	Nilai			
		1	2	3	4
1.	**Aspek Tampilan (*Interface*) :**				
	a. Ketepatan tata letak tampilan opening dari aplikasi game edukasi yang dibangun				✓
	b. Ketepatan pemilihan warna desain tampilan game edukasi				✓
	c Ketepatan pemilihan jenis huruf				✓
	d. Ketepatan pemilihan ukuran huruf				✓
	e. Ketepatan pemilihan warna background				✓
	f. Keserasian antara warna huruf dengan background				✓
	g. Ketepatan pengaturan tata letak menu yang ditampilkan			✓	
	h. Ketepatan ukuran gambar yang ditampilkan			✓	
	i. Tampilan halaman menu yang disajikan			✓	
	j. Tampilan halaman materi yang disajikan			✓	
	k. Tampilan halaman game yang disajikan				✓
	l. Tampilan halaman profile yang disajikan				✓
2	**Aspek Kemudahan (*Usability*) :**				
	a. Kemudahan dalam memahami petunjuk				✓
	b. Kemudahan dalam memahami menu				✓
	c. Kemudahan dalam memahami materi				✓
	d. Kemudahan membaca huruf yang ada				✓
	e. Kenyamanan desain warna *background* saat dilihat				✓
3.	**Aspek Kualitas Isi/Materi:**				
	a. Kesesuaian materi dengan judul yang diambil				✓
	b. Kesesuaian materi game yang disajikan				✓
	c. Kesesuaian penyajian urutan materi				✓
	d. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				✓
	e. Kesesuaian isi petunjuk yang disajikan				✓
	f. Kelengkapan isi materi				✓
4.	**Aspek Suara/Audio:**				
	a. Kesesuaian backsound pada aplikasi				✓
Nilai Rata-rata					

D. Penilaian Umum

Berdasarkan penulisan tersebut, maka media ini dinyatakan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

E. Komentar dan Saran Perbaikan

Mohon menuliskan butir-butir revisi dan saran dibawah ini atau menuliskan langsung pada naskah.

.....

.....

.....

Palopo, 6 / 2 / 2024

Validator

(Nurasiah Fitri)

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian	: Perancangan Game Edukasi Aksara Lontara Bugis Berbasis Android
Satuan Pendidikan	:
Nama Validator	: Shindy Fkawati, S.Pd, M.Pd
Pekerja Validator	: Dosen
Bidang Keahli	:
Jabatan	:
Tanggal Validasi	: 4 Januari 2024
Waktu Falidasi	: 11.00

A. Petunjuk

1. Kami mohon, kiranya Bapak /Ibu memberikan penilaian pada aplikasi media pembelajaran yang ditinjau dari beberapa aspek.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (√) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.
4. Lingkarilah penilaian umum yang tersedia sesuai penilaian Bapak/Ibu.

B. Skala penilaian

1 : berarti "Tidak Baik"

2 : berarti "Kurang Baik"

3 : berarti "Baik"

4 : berarti "Sangat Baik"

C. Penilaian instrumen validasi ditinjau dari beberapa aspek

Tabel Instrumen validasi ditinjau dari beberapa aspek

No	Uraian Aspek	Nilai			
		1	2	3	4
1.	**Aspek Tampilan (*Interface*) :**				
	a. Ketepatan tata letak tampilan opening dari aplikasi game edukasi yang dibangun				✓
	b. Ketepatan pemilihan warna desain tampilan game edukasi				✓
	c Ketepatan pemilihan jenis huruf				✓
	d. Ketepatan pemilihan ukuran huruf				✓
	e. Ketepatan pemilihan warna background				✓
	f. Keserasian antara warna huruf dengan background				✓
	g. Ketepatan pengaturan tata letak menu yang ditampilkan				✓
	h. Ketepatan ukuran gambar yang ditampilkan			✓	✓
	i. Tampilan halaman menu yang disajikan				✓
	j. Tampilan halaman materi yang disajikan				✓
	k. Tampilan halaman game yang disajikan				✓
	l. Tampilan halaman profile yang disajikan				✓
2	**Aspek Kemudahan (*Usability*) :**				
	a. Kemudahan dalam memahami petunjuk				✓
	b. Kemudahan dalam memahami menu				✓
	c. Kemudahan dalam memahami materi				✓
	d. Kemudahan membaca huruf yang ada				✓
	e. Kenyamanan desain warna *background* saat dilihat				✓
3.	**Aspek Kualitas Isi/Materi:**				
	a. Kesesuaian materi dengan judul yang diambil			✓	
	b. Kesesuaian materi game yang disajikan				✓
	c. Kesesuaian penyajian urutan materi				✓
	d. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				✓
	e. Kesesuaian isi petunjuk yang disajikan				✓
	f. Kelengkapan isi materi			✓	
4.	**Aspek Suara/Audio:**				
	a. Kesesuaian backsound pada aplikasi				✓
Nilai Rata-rata					

D. Penilaian Umum:

1. Tidak Layak
2. Kurang Layak
3. Layak
4. Sangat Layak

Berdasarkan penilaian tersebut, maka instrument ini dinyatakan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan dan memerlukan konsultasi

E. Komentar Dan Saran Perbaikan

Mohon menuliskan butir-butir dan saran dibawah ini atau menuliskal langsung pada masalah.

.....

.....

.....

1 Januari 2023

Validator

(Shindy Beauvah)

Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENGUJIAN AHLI MATERI

Peneliti	: Devi Yanti
Nim	: 1904411195
Judul Penelitian	: Perancangan Game Edukasi Aksara Lontara Bugis Berbasis Android
Nama Validator	: UMMAH ZULFIAH, S.Pd
Pekerjaan Validator	: GURU
Tanggal Vallidasi	: 29 FEBRUARI 2024
Waktu Validasi	: 09.30 - 10.40

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang Perancangan Game Edukasi Aksara Lontara Bugis Berbasis Android

Pendapat, kritik, penilaian, komentar, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki/meningkatkan kualitas media ini. Oleh karena itu, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberi tanda cek(√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan Pilihan Jawaban

1. : berarti "Tidak Layak"
2. : berarti "Kurang Layak"
3. : berarti "Layak"
4. : berarti "Sangat Layak"

Kami juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar/saran secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, kami ucapkan terima kasih.

Tabel. Instrumen Validasi Materi

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Indikator yang dipilih sesuai dengan kompetensi dasar				✓
2	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
3	Penyajian materi bersifat interaktif sehingga dapat memotifasi siswa				✓
4	Kesesuaian materi yang disajikan				✓
5	Kesesuaian contoh soal dengan materi				✓
6	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi				✓
7	Kemudahan materi untuk dipahami				✓
8	Ketepatan urutan penyajian materi			✓	
9	Soal sesuai dengan materi yang disajikan				✓

A. PenilaianUmum

Berdasarkan penulisan tersebut, maka media ini dinyatakan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Bahasa Lontara

2024

LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI PENGUJIAN AHLI BAHASA LONTARA

Peneliti	: Devi Yanti
Nim	: 1904411195
Judul Penelitian	: Perancangan Game Edukasi Aksara Lontara Bugis Berbasis Android
Nama Validator	: USMAN
Pekerjaan Validator	: SWASTA
Tanggal Vallidasi	: 6 Juni 2024
Waktu Validasi	: 19.50

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang Perancangan Game Edukasi Aksara Lontara Bugis Berbasis Android

Pendapat, kritik, penilaian, komentar, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki/meningkatkan kualitas media ini. Oleh karena itu, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberi tanda cek(√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan Pilihan Jawaban

1. : berarti "Tidak Layak"
2. : berarti "Kurang Layak"
3. : berarti "Layak"
4. : berarti "Sangat Layak"

Kami juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar/saran secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, kami ucapkan terima kasih.

Tabel. Instrumen Validasi Materi

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Tulisan lontara bugis sudah sesui				✓
2	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
3	Penyajian materi bersifat interaktif sehingga dapat memotifasi bagi yang menggunakan				✓
4	Kesesuaian materi yang disajikan				✓
5	Aplikasi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi			✓	
6	Kemudahan materi untuk dipahami			✓	
7	Ketepatan urutan penyajian materi			✓	
8	Aplikasi yang di buat sesuai dengan materi yang disajikan				✓

A. PenilaianUmum

Berdasarkan penulisan tersebut, maka media ini dinyatakan:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

B. Komentardan Saran Perbaikan

Mohon menuliskan butir-butir revisi dan saran dibawah ini atau menuliskan langsung pada naskah.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Palopo, 2024

Validator

(USMAN)

Lampiran 5. Angket Respon Siswa

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

A. Identitas Responden

Nama : FATANAH AZHAR
Kelas : 9 (IX)
Tanggal : 29 Februari 2024

B. Petunjuk

1. Isilah kuesioner secara jujur
2. Berdasarkan penilaian yang ada, berilah tanda *checklist* (✓) pada salah-satu kolom yang tersedia.
   a. 4 : Sangat Setuju
   b. 3 : Setuju
   c. 2 : Tidak Setuju
   d. 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara bermanfaat untuk saya.				✓
2	Materi yang ada dalam aplikasi ini sesuai dengan materi yang diberikan guru.			✓	
3	Materi yang ada dalam game edukasi ini mudah dipahami.			✓	
4	Tampilan materi begitu sangat menarik.				✓
5	Game yang ada dalam aplikasi sangat menarik dan tidak susah untuk dimainkan			✓	

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
6	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara mudah digunakan.			✓	
7	Dengan menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar saya.				✓

Palopo, 29/02 2024

Siswa

(FATANAH ACHMAD)

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

A. Identitas Responden

Nama : Atika nur Parassa

Kelas : IV (empat)

Tanggal : 29 - 2 - 2024

B. Petunjuk

1. Isilah kuesioner secara jujur
2. Berdasarkan penilaian yang ada, berilah tanda *checklist* (✓) pada salah-satu kolom yang tersedia.
   a. 4 : Sangat Setuju
   b. 3 : Setuju
   c. 2 : Tidak Setuju
   d. 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara bermanfaat untuk saya.				✓
2	Materi yang ada dalam aplikasi ini sesuai dengan materi yang diberikan guru.			✓	
3	Materi yang ada dalam game edukasi ini mudah dipahami.			✓	
4	Tampilan materi begitu sangat menarik.				✓
5	Game yang ada dalam aplikasi sangat menarik dan tidak susah untuk dimainkan			✓	

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
6	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara mudah digunakan.			✓	
7	Dengan menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar saya.				✓

Palopo, 29/02 2024

Siswa

Atika

(Atika nur Parassa)

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

A. Identitas Responden

Nama : Nugrah Rakiding

Kelas : 9

Tanggal : 29 - Februari - 2024

B. Petunjuk

1. Isilah kuesioner secara jujur
2. Berdasarkan penilaian yang ada, berilah tanda *checklist* (✓) pada salah-satu kolom yang tersedia.
   a. 4 : Sangat Setuju
   b. 3 : Setuju
   c. 2 : Tidak Setuju
   d. 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara bermanfaat untuk saya.				✓
2	Materi yang ada dalam aplikasi ini sesuai dengan materi yang diberikan guru.			✓	
3	Materi yang ada dalam game edukasi ini mudah dipahami.			✓	
4	Tampilan materi begitu sangat menarik.				✓
5	Game yang ada dalam aplikasi sangat menarik dan tidak susah untuk dimainkan			✓	

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
6	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara mudah digunakan.			√	
7	Dengan menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar saya.				√

Palopo, 29/02 2024

Siswa

(Nuqlan. Pakiding)

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

A. Identitas Responden

Nama : PANHA SAKYLA
Kelas : IV (4)
Tanggal : 29 February 2024

B. Petunjuk

1. Isilah kuesioner secara jujur
2. Berdasarkan penilaian yang ada, berilah tanda *checklist* (✓) pada salah-satu kolom yang tersedia.
   a. 4 : Sangat Setuju
   b. 3 : Setuju
   c. 2 : Tidak Setuju
   d. 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara bermanfaat untuk saya.				✓
2	Materi yang ada dalam aplikasi ini sesuai dengan materi yang diberikan guru.			✓	
3	Materi yang ada dalam game edukasi ini mudah dipahami.			✓	
4	Tampilan materi begitu sangat menarik.				✓
5	Game yang ada dalam aplikasi sangat menarik dan tidak susah untuk dimainkan			✓	

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
6	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara mudah digunakan.			√	
7	Dengan menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar saya.				√

Palopo, 29 / 02 2024

Siswa



(PADMA SAKYLD.)

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

A. Identitas Responden

Nama : Hafiz Fauld Amin

Kelas : IV A

Tanggal : 29 Februari 2024

B. Petunjuk

1. Isilah kuesioner secara jujur
2. Berdasarkan penilaian yang ada, berilah tanda *checklist* (✓) pada salah-satu kolom yang tersedia.
   a. 4 : Sangat Setuju
   b. 3 : Setuju
   c. 2 : Tidak Setuju
   d. 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara bermanfaat untuk saya.				✓
2	Materi yang ada dalam aplikasi ini sesuai dengan materi yang diberikan guru.			✓	
3	Materi yang ada dalam game edukasi ini mudah dipahami.				✓
4	Tampilan materi begitu sangat menarik.			✓	
5	Game yang ada dalam aplikasi sangat menarik dan tidak susah untuk dimainkan			✓	

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
6	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara mudah digunakan.				√
7	Dengan menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar saya.			√	

Palopo, 29/02 2024

Siswa Hafiz Falid amin

(.....)

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

A. Identitas Responden

Nama : ~~Infaya~~ Nurayo Feriza Arfah

Kelas : IV (A)

Tanggal : 29 - 2 - 2024

B. Petunjuk

1. Isilah kuesioner secara jujur
2. Berdasarkan penilaian yang ada, berilah tanda *checklist* (✓) pada salah-satu kolom yang tersedia.
   a. 4 : Sangat Setuju
   b. 3 : Setuju
   c. 2 : Tidak Setuju
   d. 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara bermanfaat untuk saya.				✓
2	Materi yang ada dalam aplikasi ini sesuai dengan materi yang diberikan guru.			✓	
3	Materi yang ada dalam game edukasi ini mudah dipahami.			✓	
4	Tampilan materi begitu sangat menarik.				✓
5	Game yang ada dalam aplikasi sangat menarik dan tidak susah untuk dimainkan			✓	

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
6	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara mudah digunakan.			✓	
7	Dengan menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar saya.				✓

Palopo, 28/02 2024

Siswa

(Nafah Fenizar AR)

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

A. Identitas Responden

Nama : Rayhan Al Makwabafadai
Kelas : 4
Tanggal : 29 Pebruari 2024

B. Petunjuk

1. Isilah kuesioner secara jujur
2. Berdasarkan penilaian yang ada, berilah tanda *checklist* (✓) pada salah-satu kolom yang tersedia.
   a. 4 : Sangat Setuju
   b. 3 : Setuju
   c. 2 : Tidak Setuju
   d. 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara bermanfaat untuk saya.				✓
2	Materi yang ada dalam aplikasi ini sesuai dengan materi yang diberikan guru.			✓	
3	Materi yang ada dalam game edukasi ini mudah dipahami.		✓		
4	Tampilan materi begitu sangat menarik.				✓
5	Game yang ada dalam aplikasi sangat menarik dan tidak susah untuk dimainkan				✓

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
6	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara mudah digunakan.		√		
7	Dengan menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar saya.			√	

Palopo, 29/02 2024

Siswa Rayhan

(Rayhan Al Akbar LA Fadli)

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
6	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara mudah digunakan.		✓		
7	Dengan menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar saya.		✓		

Palopo, 23/02 2024

Siswa

(AFIF AGUNG ARIF)

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

A. Identitas Responden

Nama : Alif Alaiah Aris

Kelas : 4

Tanggal : 29 ~~Febr~~ Februari 2024

B. Petunjuk

1. Isilah kuesioner secara jujur
2. Berdasarkan penilaian yang ada, berilah tanda *checklist* (✓) pada salah-satu kolom yang tersedia.
   a. 4 : Sangat Setuju
   b. 3 : Setuju
   c. 2 : Tidak Setuju
   d. 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara bermanfaat untuk saya.				✓
2	Materi yang ada dalam aplikasi ini sesuai dengan materi yang diberikan guru.			V	
3	Materi yang ada dalam game edukasi ini mudah dipahami.				✓
4	Tampilan materi begitu sangat menarik.				✓
5	Game yang ada dalam aplikasi sangat menarik dan tidak susah untuk dimainkan			✓	

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

A. Identitas Responden

Nama : Imam Muh Rifai Nur
Kelas : 9
Tanggal : 29 Februari 2024

B. Petunjuk

1. Isilah kuesioner secara jujur
2. Berdasarkan penilaian yang ada, berilah tanda *checklist* (✓) pada salah-satu kolom yang tersedia.
   a. 4 : Sangat Setuju
   b. 3 : Setuju
   c. 2 : Tidak Setuju
   d. 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara bermanfaat untuk saya.				✓
2	Materi yang ada dalam aplikasi ini sesuai dengan materi yang diberikan guru.			✓	
3	Materi yang ada dalam game edukasi ini mudah dipahami.		✓		
4	Tampilan materi begitu sangat menarik.				✓
5	Game yang ada dalam aplikasi sangat menarik dan tidak susah untuk dimainkan		✓		

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
6	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara mudah digunakan.				√
7	Dengan menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar saya.				√

Palopo, 29/02 2024

Siswa

(Nur Rifki)

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

A. Identitas Responden

Nama : Alfoa zaki
Kelas : 9
Tanggal : 29 Februari 2024

B. Petunjuk

1. Isilah kuesioner secara jujur
2. Berdasarkan penilaian yang ada, berilah tanda *checklist* (✓) pada salah-satu kolom yang tersedia.
   a. 4 : Sangat Setuju
   b. 3 : Setuju
   c. 2 : Tidak Setuju
   d. 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara bermanfaat untuk saya.			√	
2	Materi yang ada dalam aplikasi ini sesuai dengan materi yang diberikan guru.		√		
3	Materi yang ada dalam game edukasi ini mudah dipahami.		√		
4	Tampilan materi begitu sangat menarik.			√	
5	Game yang ada dalam aplikasi sangat menarik dan tidak susah untuk dimainkan			√	

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
6	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara mudah digunakan.		√		
7	Dengan menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar saya.				

Palopo, 29/07 2024

Siswa

(Ahmad Zaki)

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

A. Identitas Responden

Nama : Muh. Al Farabi

Kelas : Empat (4)

Tanggal : 29 Februari 2024

B. Petunjuk

1. Isilah kuesioner secara jujur
2. Berdasarkan penilaian yang ada, berilah tanda *checklist* (✓) pada salah-satu kolom yang tersedia.
   - a. 4 : Sangat Setuju
   - b. 3 : Setuju
   - c. 2 : Tidak Setuju
   - d. 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara bermanfaat untuk saya.	✓		✓	
2	Materi yang ada dalam aplikasi ini sesuai dengan materi yang diberikan guru.		✓		
3	Materi yang ada dalam game edukasi ini mudah dipahami.				✓
4	Tampilan materi begitu sangat menarik.		✓		
5	Game yang ada dalam aplikasi sangat menarik dan tidak susah untuk dimainkan			✓	

No	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
6	Aplikasi game edukasi pada materi bahasa aksara lontara mudah digunakan.			✓	
7	Dengan menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan minat belajar saya.				✓

Palopo, 29/07 2024

Siswa

(Muh. Al Fatih)

Lampiran 6. Dokumentasi



Gambar 40. Foto Bersama Siswa Kelas IV



Gambar 41. Siswa Mengoperasikan Game Edukasi



Gambar 42. Pengenalan Media Kepada Siswa



Gambar 43. Pengujian Ahli Bahasa