APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA SUNDA BERBASIS ANDROID DI SMPN1 CILEUNYI

SUNDANISE LANGUAGE LEARNING APPLICATION BASED ON ANDROID IN SMPN 1 CILEUNYI

Azis Agung Restuloh[1], Sari Dewi Budiwati, S.T., M.T.[2], Toufan Diansyah Tambunan, S.T,M.T.[3]

[1,2,3]Prodi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

azisagung04@gmail.com

Abstrak

Bahasa Sunda adalah bahasa daerah suku sunda yang dipelajari di sekolah yang ada di Jawa Barat, salah satunya di SMPN 1 Cileunyi. Bahasa Sunda diajarkan mulai dari kelas 7 sampai kelas 9 yang dilakukan oleh guru pelajaran Bahasa Sunda. Saat ini pembelajaran Bahasa Sunda masih manual sehingga membuat ketertarikan siswa/i untuk mempelajari materi menjadi berkurang. Selain itu, dalam proses pembelajaran di SMPN 1 Cileunyi para siswa kurang mengetahui pengertian terkait materi Bahasa Sunda tersebut yang dikarenakan keterbatasan guru menerangkan kepada banyak siswa di dalam kelas sehingga menyebabkan hanya sebagian siswa yang menguasai materi Bahasa Sunda.

Solusi yang diberikan adalah membuat aplikasi pembelajaran Bahasa Sunda berbasis android yang dapat membantu menampilkan materi pembelajaran Bahasa Sunda dan menarik minat siswa dalam belajar Bahasa Sunda. Materi pembelajaran Bahasa Sunda yang ada aplikasi ini diantaranya adalah *Paguneman* (Percakapan), *Kaulinan Barudak* (Permainan Anak-anak) dan *Wawaran* (Pengumuman).

Pengujian dalam aplikasi ini menggunakan UAT dan *blackbox*. Dari hasil pengujian *User Acceptence Testing* yang telah dilakukan kepada siswa, aplikasi ini bisa lebih membantu dalam belajar, siswa tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi dan sudah dapat menampilkan materi *Paguneman* (Percakapan), *Kaulinan Barudak* (Permainan Anak-anak) dan *Wawaran* (Pengumuman) sesuai dengan buku yang digunakan di SMPN 1 Cileunyi.

Kata Kunci: ***Aplikasi Pembelajaran, Bahasa Sunda, E-Learning***

Abstract

Sundanese is a local language of the tribal Sundanese learned in schools in West Java, one of them in SMPN 1 Cileunyi. Sundanese language is taught from grade 7 to class 9 conducted by Sundanese language teachers. Currently learning Sundanese language is still manual so that makes the interest of students to study the material to be reduced. In addition, in the learning process in SMPN 1 Cileunyi the students are less aware of the Sundanese language-related material that is due to the limitations of teachers explain to many students in the class, causing only some students who master the material Sundanese language.

The solution provided is to create an android language learning application based on android that can help display the learning materials of Sundanese language and attract students interest in learning Sundanese language. Sundanese language learning materials that have this application include Paguneman (Conversation), Kaulinan Barudak (Children's Games) and Wawaran (Announcement).

Testing in this application using UAT and blackbox. From the results of User Acceptance Testing testing that has been done to the students, this application can be more helpful in learning, the students have no difficulty in using the

application and can already display the material Paguneman (Conversation), Kaulinan Barudak (Children's Games) and Wawaran (Announcement) According to the book used in SMPN 1 Cileunyi.

Keywords : Application of Learning, Sundanese, E-Learning.

1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi pada saat ini sangat cepat dan hampir menyeluruh di semua kalangan dan semua bidang. Salah satu bidang yang tidak dapat terlepas dari teknologi adalah bidang pendidikan. Dengan adanya perkembangan teknologi di bidang pendidikan akan menjadikan pendidikan pada saat ini bisa lebih maju dan berkembang sehingga masyarakat bisa lebih kreatif dan berpendidikan. Akan tetapi permasalahan yang sering muncul adalah bagaimana memanfaatkan teknologi yang ada di sekitar kita untuk menunjang pendidikan yang ada.

Bahasa Sunda merupakan salah satu bahasa daerah di Indonesia yang berasal dari Jawa Barat dan dijadikan salah satu mata pelajaran di sekolah, salah satunya di SMP Negeri 1 Cileunyi yang diajarkan dari kelas 7 sampai kelas 9. Materi yang dipelajari di kelas 7 semester ganjil diantaranya *paguneman* (percakapan), *kaulinan barudak* (permainan anak), *wawaran* (pengumuman) dan *pangalaman* pribadi (pengalaman pribadi), saat ini sarana Pembelajaran Bahasa Sunda yang ada di SMP Negeri 1 Cileunyi masih terbatas hanya menggunakan buku paket, sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar bahasa sunda pada saat ini, pada proses pembelajaran di materi *paguneman* (percakapan) para siswa kurang mengetahui pengertian *paguneman* (percakapan) serta tata krama basa sunda dan dimateri *wawaran* (pengumuman) para siswa kesulitan dalam mengetahui jenis-jenis *wawaran* (pengumuman), karena keterbatasan guru menerangkan kepada banyak siswa di dalam kelas sehingga menyebabkan hanya sebagian siswa yang menguasai materi *paguneman* (percakapan) dan *wawaran* (pengumuman). Sedangkan pada materi *kaulinan barudak* (permainan anak) para siswa kurang mengenal permainan tradisional karena guru hanya menerangkan dan memberi contoh gambar sehingga para murid kurang mengerti, cara bermain dari permainan tradisional tersebut.

Dengan adanya aplikasi pembelajaran bahasa sunda diharapkan dapat membantu siswa untuk belajar Bahasa Sunda dimana saja kapan pun juga tanpa harus membawa buku paket yang tebal, fitur-fitur yang ada pada aplikasi pembelajaran bahasa sunda ini diantaranya kumpulan materi-materi *paguneman*, *wawaran*, *kaulinan barudak*, teks tata krama basa sunda dan *paguneman*, teks dan gambar jenis-jenis *wawaran* dan simulasi permainan tradisional, diharapkan pula dapat melestarikan kembali kebudayaan di indonesia agar tidak terlupakan oleh masyarakat sehingga dapat meningkatkan dan menarik minat masyarakat terhadap bahasa sunda.

2. Dasar Teori

Bahasa Daerah

Bahasa daerah atau yang biasa juga disebut dialek, adalah sebuah bahasa yang digunakan di dalam suatu wilayah negara pada sebuah regional yang relatif kecil jika dibanding dengan negara itu sendiri.

Hukum internasional sendiri telah banyak membahas mengenai definisi dari bahasa daerah dan mendapatkan rumusan sebagai berikut.

Bahasa daerah adalah bahasa yang berbeda dari bahasa resmi suatu negara dan dipergunakan oleh sebagian warga dari negara tersebut. Bahasa daerah disebut juga sebagai bahasa tradisional, bahasa ibu atau bahasa etnik. Selain itu bahasa daerah juga termasuk dalam kebudayaan Indonesia.

Bahasa Sunda

Bahasa Sunda ialah bahasa tradisional dari suku Sunda yang populasinya berada di Jawa Barat, Jakarta, Banten dan sedikit di wilayah Jawa Tengah. Bahasa Sunda termasuk di dalam rumpun bahasa Melayu Polinesia dan merupakan salah satu cabang dari bahasa Austronesia.

Bahasa Sunda berkerabat dekat dengan bahasa Baduy. Keduanya adalah bahasa dari rumpun Sunda yang masuk ke dalam rumpun Melayu Sumbawas.

Paguneman

Paguneman adalah obrolan antara dua orang atau lebih. Paguneman merupakan sebuah obrolan atau kegiatan mengobrol, yang mengangkat tema-tema tertentu, dalam obrolan tersebut. Paguneman ada dua macam, yaitu yang bersifat formal dan informal. Contoh paguneman formal antara lain diskusi seminar, dialog, rapat, dan sebagainya. Sedangkan paguneman informal seperti obrolan antar teman, rumpi, dan sebagainya [2].

Kaulinan Barudak

Sebelum adanya permainan modern datang, anak kecil di tanah Sunda mempunyai permainan untuk mengisi waktu luang mereka atau sambil membantu orang tua mereka, permainan anak-anak berupa kesenian yang sering dilakukan oleh anak-anak pada saat waktu luang. Ada permainan anak-anak yang dilakukan sendiri, ada permainan yang dilakukan berdua, dan ada permainan yang dilakukan oleh banyak orang. Selain dari itu ada permainan khusus untuk anak perempuan, khusus untuk anak laki-laki dan permainan yang bisa dimainkan oleh laki-laki bersama perempuan [3].

Wawaran

Wawaran dalam bahasa Indonesia yaitu pengumuman, adalah pemberitahuan atau edaran yang disampaikan kepada banyak orang [4].

Android

Android adalah sistem operasi (OS), bersifat *open source* (terbuka) yang dimiliki oleh Google. Pada awal peluncuran, android hanya digunakan untuk perangkat *mobile*, yaitu telpon selular. Namun seiring perkembangannya, sistem operasi android yang berbasis Linux ini terbukti sukses digunakan oleh produsen *device* (perangkat) komunikasi [5].

OOP (*Object Oriented Programming*)

OOP (*Object Oriented Programming*) adalah strategi perancangan di mana perancangan sistem memikirkan 'benda' dan bukan operasi atau fungsi. Sistem yang berjalan terdiri dari objek-objek yang berinteraksi yang mempertahankan status lokal mereka sendiri dan menyediakan operasi bagi informasi status tersebut [6].

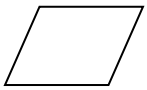
Flow map

Bagan alir *(flowmap)* adalah bagan yang menunjukan alir didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

Bagan alir sistem *(system flowmap)* merupakan bagan yang menujukan arus pekerjaan secara keseluruan dari sistem, bagan ini menjelaskan urut – urutan dari prosedur – prosedur yang ada didalam system [7].

Berikut merupakan simbol-simbol flowmap yang dijelaskan dalam tabel 2-1:

Tabel 2- 1 Simbol-simbol Flowmap

Nama	Simbol	Arti
Input/Output		Merepresentasikan *Input* data atau *Output* data yang diproses atau Informasi.

Nama	Simbol	Arti
Proses		Mempresentasikan operasi.
Anak Panah		Mempresentasikan alur kerja.
Dokumen		Menggambarkan *input* dan *output* berupa dokumen
Terminator		Awal/Akhir *flowchart.*
Manual Operation		Operasi manual.
Manual Input		Input yang dimasukan secara manual pada *keyboard.*
Akses penyimpanan langsung		Tempat penyimpanan data.
Display		*Output* yang ditampilkan pada terminal.
Decision		Menunjukan pilihan yang akan dikerjakan atau keputusan yang harus dibuat dalam proses pengolahan data.

Android Studio

Android Studio adalah sebuah IDE *(Integrated Development Environment)* untuk mengembangkan platform Android yang diperkenalkan google pada acara Google I/O tahun 2013 oleh *product manager* Google, Katherine Clou. Android Studio tersedia secara gratis di bawah lisensi Apache 2.0 [8].

Black Box Testing

Metode ujicoba *blackbox* memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karna itu ujicoba *blackbox* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba *blackbox* bukan merupakan alternatif dari ujicoba *whitebox*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode *whitebox* [9].

Ujicoba *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan performa
5. kesalahan inisialisasi dan terminasi

User Acceptence Testing

User Acceptance Test (UAT) adalah Proses pengujian oleh *user* dan menghasilkan dokumen untuk dijadikan bukti bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat diterima *user* dan hasil pengujiannya dianggap memenuhi kebutuhan pengguna [10].

Storyboard

Storyboard merupakan sebuah deskripsi dari setiap *scene* yang menggambarkan objek multimedia serta perilakunya seperti tampilan *visual*, *audio* beserta

keterangan lainnya sehingga gambaran multimedia dapat dilihat dengan jelas.

Gambaran dari *scene*, bentuk *visual* perancangan, *audio*, durasi, keterangan dan narasi untuk suara akan dibuat pada perancangan *storyboard*. Hasil dari perancangan *storyboard* akan menjadi acuan dalam pembuatan tampilan pada tahap implementasi [11].

3. Analisis dan Perancangan

Analisa Perbandingan Aplikasi

- Aplikasi yuk nyunda

  Bertujuan untuk memberikan *translate* bahasa sunda ke bahasa indonesia dan berisi latihan tentang bagian tubuh.

- Aplikasi Ngomong Sunda

  Bertujuan untuk memberikan cara pengucapan kata umum dan angka yang berupa audio.

Aplikasi YukNyunda Berbasis Android

Aplikasi ini dibuat untuk umum sehingga siapa saja bisa memakainya tanpa ada batasan umur, pendidikan dan asal daerah, asalkan mereka mempunyai *handphone* berbasis android.

Gambar 3- 1 Tampilan Awal Aplikasi

Pada gambar 3-1 tampilan awal, user diminta untuk menekan tombol play yang ada pada aplikasi agar bisa masuk ke menu utama aplikasi.

Gambar 3- 2 Tampilan Pilihan Menu

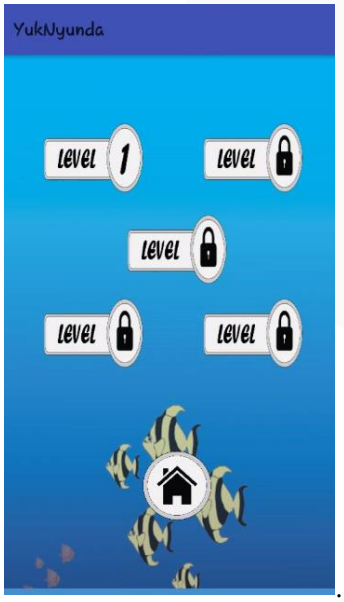
Setelah user menekan tombol, maka akan masuk ke gambar 3-2 menu utama yang ada pada aplikasi, di menu utama aplikasi terdapat dua pilihan menu yaitu terjemahan dan pengajaran.

Gambar 3- 3 Tampilan Terjemahan

User memilih menu terjemahan, setelah masuk ke gambar 3-3 menu terjemahan user diminta untuk memasukan bahasa sunda yang ingin diterjemahkan ke dalam bahasa indonesia.

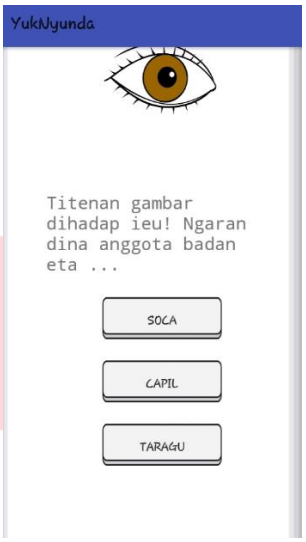
Gambar 3- 4 Tampilan Hasil Terjemahan

Setelah user memasukan bahasa sunda yang ingin diterjemahkan ke bahasa indonesia, aplikasi akan menampilkan hasil terjemahan di bawah kata yang akan diterjemahkan seperti pada gambar 3-4.



Gambar 3- 5 Tampilan Pangajaran

Pada menu pangajaran terdapat 5 level seperti pada gambar 3-5 dan untuk membuka setiap level user diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di dalamnya.

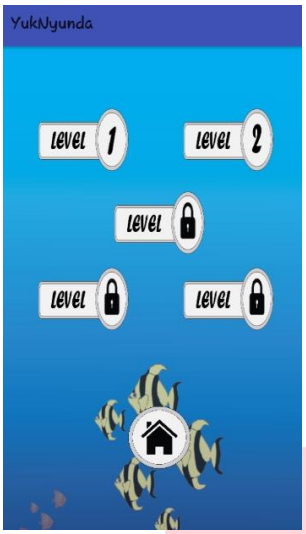


Gambar 3- 6 Tampilan Soal

Setelah user menekan level 1, maka aplikasi akan menampilkan soal-soal yang ada pada level 1 seperti pada gambar 3-6 yang harus dikerjakan untuk bisa ke level selanjutnya.

Gambar 3- 7 Tampilan Selamat

Setelah user berhasil mengisi semua soal yang ada pada menu pangajaran maka akan ada tampilan ucapan selamat seperti gambar 3-7.



Gambar 3- 8 Tampilan level

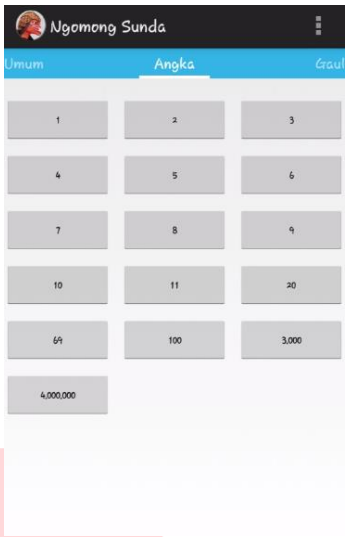
Pada gambar 3-8 adalah tampilan level yang telah terbuka dan bisa dibuka oleh user untuk membuka level-level selanjutnya.

Aplikasi Ngomong Sunda

Aplikasi ini dibuat untuk membantu berbicara dalam bahasa sunda yang berupa suara dengan beberapa pilihan kata dan angka.

Gambar 3- 9 Tampilan Kata Umum

Pada gambar 3-9 saat awal membuka aplikasi, aplikasi akan langsung menampilkan pilihan kata-kata umum yang berupa tombol yang bertuliskan bahasa indonesia dan saat tombol ditekan maka akan mengeluarkan suara dalam bahasa sunda sesuai kata yang dipilih.

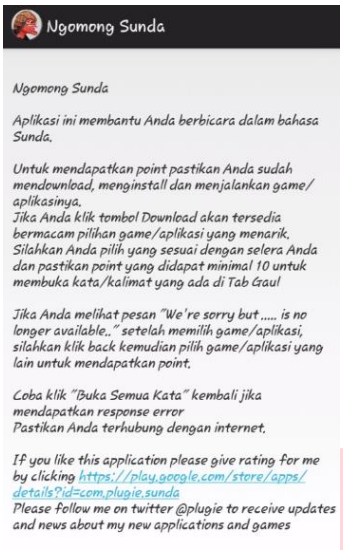


Gambar 3- 10 Tampilan Angka

Saat menggeser layar ke arah kiri, maka akan masuk ke menu angka dan akan menampilkan pilihan-pilihan angka seperti gambar 3-10 yang berupa tombol angka, saat tombol ditekan maka akan mengeluarkan suara dalam bahasa sunda sesuai angka yang dipilih.

Gambar 3- 11 Tampilan Listview

Ketika menekan tombol disebelah pojok kanan atas aplikasi akan menampilkan pilihan *help* dan *quit* seperti pada gambar 3-11.



Gambar 3- 12 Tampilan Help

Ketika memilih *help* aplikasi akan menampilkan teks berupa penjelasan tentang aplikasi dan ketika memilih *quit* aplikasi akan langsung tertutup seperti pada gambar 3-12.

Resume

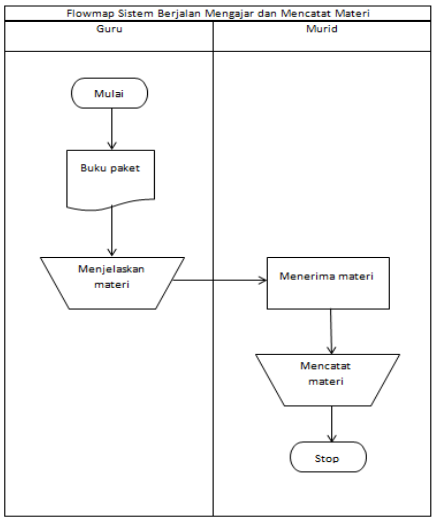
Tabel 3- 1 Resume Aplikasi Sejenis

Penjelasan	I	II	III
Nama Aplikasi	YukNyunda	Ngomong Sunda	Aplikasi Pembelajaran Bahasa Sunda Berbasisi Android di SMPN 1 Cileunyi
Jenis Aplikasi	*Mobile Learning (m-learning)*	*Mobile Learning (m-learning)*	*Mobile Learning (m-learning)*
Sistem Operasi	Android	Android	Android
Bahasa Pemrograman	Java	Java	Java
Pengguna	Umum	Umum	Kelas VII
Fitur Yang Dibuat	1.Terjemahan Sunda ke Indonesia 1.Pilihan soal latihan berupa level	1.Audio kata umum bahasa sunda 1.Audio angka bahasa sunda	2.Memiliki fitur teks dan audio berdasarkan tata krama basa sunda. 1.Memiliki fitur teks dan gambar berdasarkan jenis-jenis *wawaran*. 2.Memiliki fitur teks, video dan gambar peralatan *kaulinan barudak*. 3.Memiliki fitur soal evaluasi berdasarkan materi yang ada.
Analisis Kelemaha	Tidak ada audio	Tidak ada soal latihan	Terbatasnya Materi hanya pada

n	Tidak ada dialog bantuan	Tidak ada untuk terjemahan indonesia ke sunda	paguneman, wawaran, dan kaulinan barudak

Gambaran Sistem Berjalan Belajar dan Mencatat Materi

Gambaran alur sistem berjalan mengajar dan mencatat materi *Paguneman* adalah pembicaraan saling balas antara dua orang atau lebih yang sesuai dengan tatakrama bahasa sunda, *Wawaran* adalah pemberitahuan untuk semua orang yang sesuai dengan jenis nya dan *Kaulinan Barudak* adalah kebiasaan yang sering dilakukan oleh anak-anak ketika sedang istirahat, bisa dibagi-bagi sesuai dengan jenis-jenis nya pada SMPN 1 Cileunyi.



Gambar 3- 13 Flowmap Sistem Berjalan Mengajar dan Mencatat Materi

a. Guru memilih *materi* pelajaran dari buku paket.

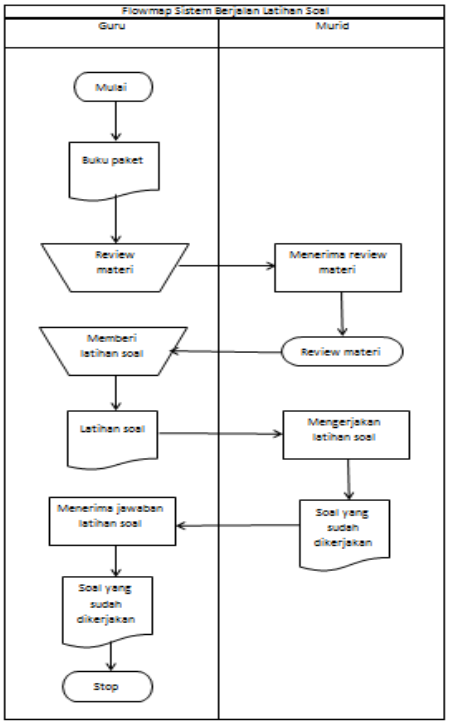
b. Setelah mengambil materi pelajaran dari buku paket, guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa.

c. Murid menerima materi pelajaran yang diberikan guru kemudian dicatat.

Kelemahan pada sistem ini adalah semua siswa belum tentu mengerti apa yang dijelaskan oleh guru, karena guru mengajar ke banyak siswa di dalam kelas dan belum tentu semua siswa mencatat semua materi, karena akan ada sebagian siswa yang malas untuk mencatat.

Gambaran Sistem Berjalan Latihan Soal

Gambaran alur sistem berjalan latihan soal pada SMPN 1 Cileunyi.



Gambar 3- 14 Flowmap Sistem Berjalan Latihan Soal

a. Guru mengambil materi pelajaran berdasarkan buku paket.

b. Guru *mereview* materi berdasarkan buku paket.

c. Siswa menerima *review* materi yang diberikan oleh guru.

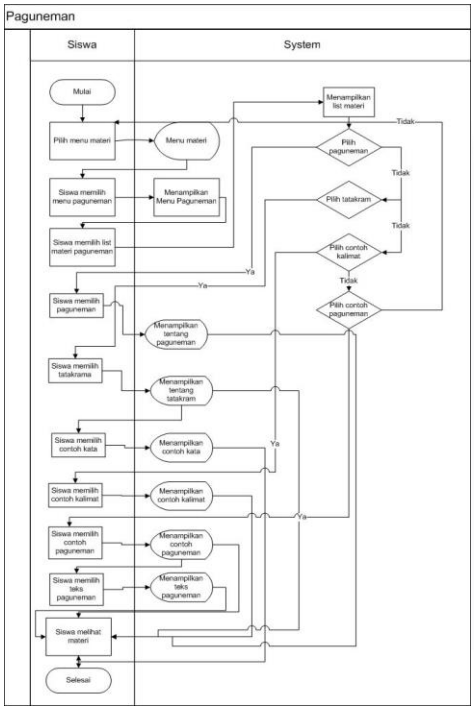
d. Guru memberikan latihan soal sebagai tolak ukur pemahaman siswa dan siswa mengerjakan latihan soal yang telah diberikan oleh guru.

e. Guru menerima jawaban latihan soal dan memberikan nilai dari latihan soal yang telah dikerjakan.

Kelemahan pada sistem ini adalah guru harus memeriksa hasil latihan soal dari buku secara manual.

Sistem Usulan Pembelajaran *Paguneman* (Percakapan)

Gambaran alur usulan petunjuk penggunaan materi *Paguneman* pada SMPN 1 Cileunyi dilembar berikutnya.



Gambar 3- 15 Flowmap Usulan Pembelajaran Paguneman

a. Siswa memilih menu materi yang ada pada aplikasi.

b. Aplikasi menampilkan menu *paguneman*.

c. Aplikasi menampilkan pilihan *paguneman*, tata kramas basa sunda, contoh kalimat dan contoh *paguneman*

d. Siswa memilih *paguneman* dan aplikasi akan menampilkan pengertian tentang *paguneman*.

e. Siswa memilih tata krama dan aplikasi akan menampilkan tentang tatakram basa sunda.

f. Siswa menekan tombol contoh kata dan aplikasi akan menampilkan contoh kata basa loma, basa hormat keur sorangan dan basa hormat keur batur.

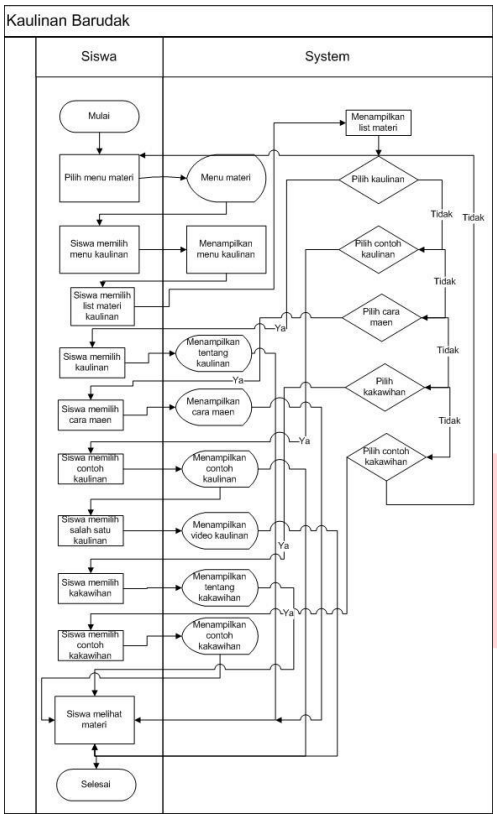
g. Siswa memilih contoh kalimat dan aplikasi akan menampilkan contoh sederhana kalimat *paguneman*.

h. Siswa memilih contoh *paguneman* dan aplikas akan menampilkan contoh *paguneman*.

i. Siswa memilih salah satu contoh paguneman dan aplikasi akan menampilkan simulasi teks *paguneman*.

Sistem Usulan Pembelajaran *Kaulinan Barudak* (Permainan Anak)

Gambaran alur usulan petunjuk penggunaan materi *Kaulinan Barudak* pada SMPN 1 Cileunyi.



Gambar 3- 16 Flowmap Usulan Pembelajaran Kaulinan Barudak

a. Siswa memilih menu materi.

b. Aplikasi menampilkan menu kaulinan barudak.

c. Aplikasi menampilkan pilihan kaulinan, contoh kaulinan, kakawihan dan contoh kakawihan

d. Siswa memilih kaulinan dan aplikasi akan menampilkan tentang kaulinan barudak.

e. Siswa memilih contoh kaulinan dan aplikasi akan menampilkan jenis-jenis permainan

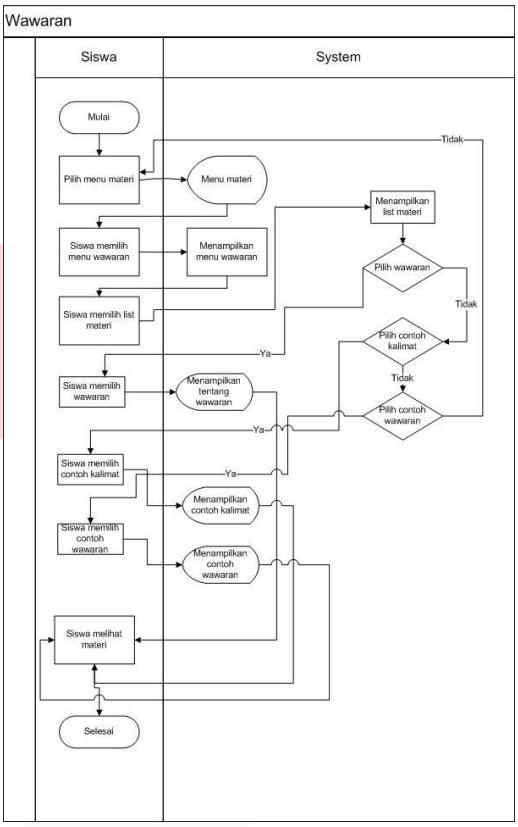
f. Siswa memilih salah satu jenis kaulinan barudak dan aplikasi akan menampilkan video permainan yang dipilih.

g. siswa memilih kakawihan dan aplikasi akan menampilkan tentang kakawihan.

h. siswa memilih contoh kakawihan dan aplikasi akan menampilkan contoh kakawihan.

Sistem Usulan Pembelajaran *Wawaran* (Pengumuman)

Gambaran alur usulan petunjuk penggunaan materi *wawaran* pada SMPN 1 Cileunyi.



Gambar 3- 17 Flowmap Usulan Pembelajaran Wawaran

a. Siswa memilih menu materi yang ada pada aplikasi

b. Siswa memilih menu wawaran

c. Aplikasi menampilkan menu wawaran

d. Aplikasi menampilkan pilihan wawaran, contoh kalimat dan contoh wawaran.

e. Siswa memilih wawaran.

f. Aplikasi Menampilkan teks tentang wawaran.

g. Aplikasi menampilkan teks tentang jenis wawaran.

h. Siswa memilih contoh kalimat.

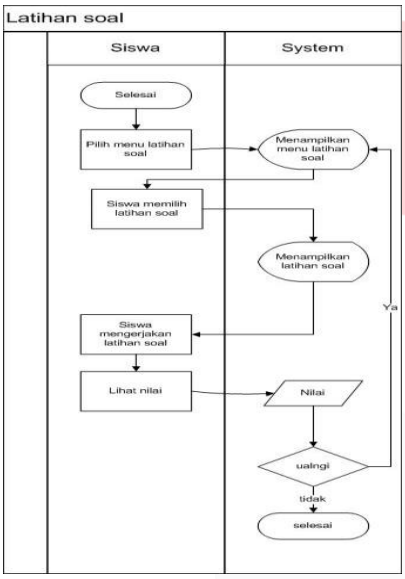
i. Aplikasi menampilkan teks wawaran yang sesuai jenis wawaran.

j. Siswa memilih contoh wawaran.

k. Aplikasi menampilkan gambar wawaran.

Sistem Usulan Latihan Soal

Gambaran alur usulan petunjuk penggunaan Latihan Soal pada SMPN 1 Cileunyi.



Gambar 3- 18 Flowmap Usulan Latihan Soal

a. siswa memilih menu latihan soal.

b. siswa memilih latihan soal yang ada pada aplikasi.

c. siswa mengerjakan latihan soal yang telah muncul.

d. siswa memilih untuk melihat hasil nilai.

e. jika siswa memilih untuk mengulngi latihan soal maka sistem akan mengulanginya kembali dari awal.

4. Implementasi Dan Pengujian

Implementasi

Rancangan Materi Pembelajaran

a. *Paguneman* (percakapan)

- Pengertian percakapan

  Berisi tentang penjelasan percakapan dan deskripsi tentang percakapan yang bisa membantu siswa mengetahui apa itu percakapan.

- Tatakrama basa sunda

  Berisi tentang tatakrama basa sunda pada percakapan

- Contoh kalimat sederhana

  Berisi tetang contoh kalimat-kalimat singkat yang sesuai dengan tatakrama basa sunda

- Contoh percakapan

  Berisi tentang contoh percakapan yang bisa terjadi dikehidupan sehari-hari.

b. *Wawaran* (pengumuman)

- Pengertian pengumuman

  Berisi tentang penjelasan tentang pengumuman yang bisa membantu siswa mengetahui apa itu pengumuman.

- Contoh kalimat

  Berisi contoh kalimat pengumuman yang sudah dibagi sesuai jenisnya.

- Contoh pengumuman

  Berisi tentang contoh gambar pengumuman yang bisa ditemui di kehidupan sehari-hari.

c. *Kaulinan Barudak* (permainan anak-anak)

- Pengertian permainan anak-anak

  Berisi tentang penjelasan tentang permainan anak-anak tradisional orang sunda aga bisa membantu siswa mengetahui permainan anak-anak tradisional sunda.

- Cara bermain

  Berisi tentang bagaimana cara memainkan permainan tradisional orang sunda

- Contoh permainan

  Berisi tentang video contoh permainan agar bisa diperagakan dalam kehidupan sehari-hari.

- Pengertian *Kakawihan*

  Berisi tentang penjelasan tentang *kakawihan* yang ada di permainan anak-anak.

- Contoh *Kakawihan*

  Berisi teks dan audio *kakawihan* agar bisa diperagakan ketika sedang bermain.

Tampilan Utama

Gambar 4- 1 Tampilan Utama

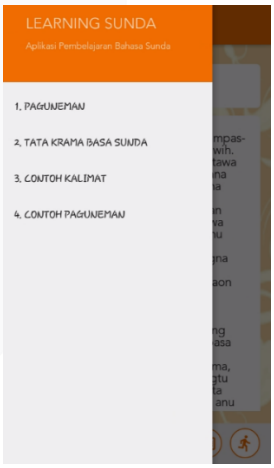
Pada tampilan menu utama dari aplikasi pembelajaran bahasa sunda terdapat 2 *button* yaitu *button* materi dan latihan soal. *Button* materi digunakan untuk memulai ke dalam materi pembelajaran yang mencakup materi *paguneman*, *wawaran* dan *kaulinan barudak*. *Button* latihan soal digunakan untuk mengasaha kemampuan dalam memahami materi bahasa sunda.

Tampilan Petunjuk

Gambar 4- 2 Petunjuk Menu Materi

Pada saat akan masuk ke menu materi, otomatis akan menampilkan dialog tentang petunjuk *button* yang ada pada menu materi. Yaitu 3 *button* dipojok kanan bawah untuk berpindah ke materi yang lain dan 1 *button* di pojok kiri atas yang berguna untuk menampilkan list pilihan pada setiap materi.

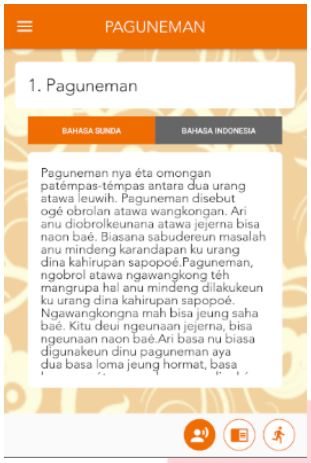
Tampilan Pilihan Materi Paguneman



Gambar 4- 3 Pilihan Materi Paguneman

Pada saat menekan tombol di pojok kiri atas pada materi *paguneman* maka akan muncul pilihan-pilihan materi yang ada pada menu *paguneman* yaitu *paguneman*, *tata kramas basa sunda*, *conto kalimat dan contoh paguneman*.

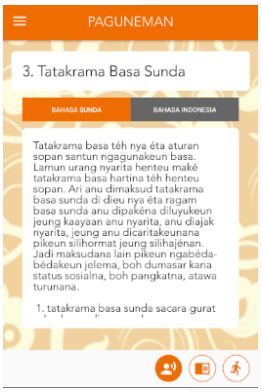
Tampilan Materi Paguneman



Gambar 4- 4 Materi Paguneman

Gambar 4-4 merupakan tampilan materi *paguneman*. Yang berisi tentang penjelasan *paguneman* yang berupa teks bahasa sunda dan bahasa indonesi yang dapat dibaca oleh siswa pada materi *paguneman*.

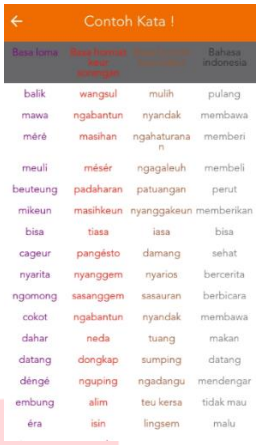
Tampilan Materi Tatakrama Basa Sunda



Gambar 4- 5 Materi Tatakrama Basa Sunda

Gambar 4-5 merupakan tampilan materi tatakrama basa sunda. Yang berisi tentang tatakrama basa sunda dalam *paguneman* yang berupa teks bahasa sunda dan bahasa indonesia yang dapat dibaca oleh siswa, dan terdapat *button* dipaling bawah untuk menunjukan contoh kata.

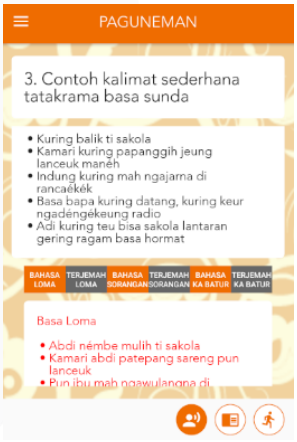
Tampilan Contoh Kata



Gambar 4- 6 Contoh Kata

Ketika menekan *button* yang paling bawah pada materi tatakrama basa sunda. Maka akan menampilkan gambar 4-6 yang merupakan contoh kata yang dibagi sesuai jenis nya yaitu *basa loma, basa hormat keur sorangan dan basa hormat keur batur*. Serta tombol panah dibagian pojok kiri atas untuk kembali ke materi sebelumnya.

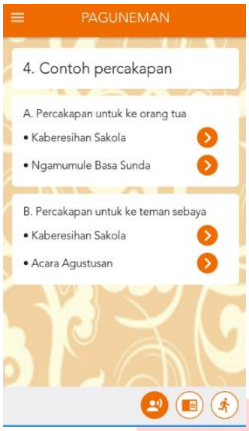
Tampilan Materi Contoh Kalimat



Gambar 4- 7 Materi Contoh Kalimat

Gambar 4-7 merupakan tampilan materi contoh kalimat. Yang berupa teks bahasa sunda dan bahasa indonesia yang dibagi sesuai bahasa hormat yaitu *basa loma, basa hormat keur sorangan dan basa hormat keur batur* yang bisa dibaca oleh siswa.

Tampilan Materi Contoh Paguneman



Gambar 4- 8 Materi Contoh Paguneman

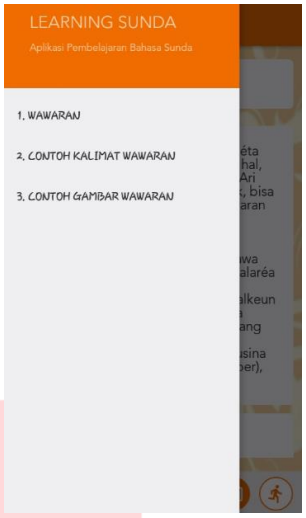
Gambar 4-8 merupakan tampilan dari materi contoh paguneman. Yang biasa bisa ditemui dikehidupan sehari-hari, *button* di sebelah judul percakapan berguna untuk menampilkan teks percakapan yang disertai audio.

Tampilan Contoh Teks Paguneman

Gambar 4- 9 Contoh Paguneman

Ketika menekan *button* yang ada di sebelah judul contoh paguneman. Maka akan menampilkan gambar 4-9 yang berupa teks paguneman yang biasa ditemui dikehidupan sehari-hari serta beberapa kata yang ada pada tatakrama basa sunda, untuk play/stop audio paguneman terdapat *button* di pojok kanan atas dan untuk kembali ke materi sebelumnya bisa menekan *button* panah disebelah pojok kiri atas.

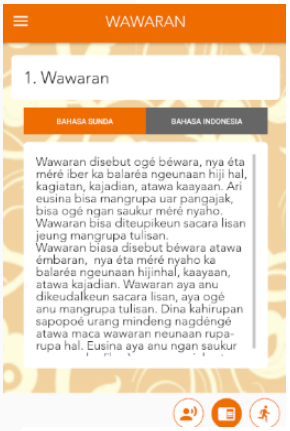
Tampilan Pilihan Materi Wawaran



Gambar 4- 10 Pilihan Materi Wawaran

Pada saat menekan tombol di pojok kiri atas pada materi *wawaran* maka akan muncul pilihan-pilihan materi yang ada pada menu *wawaran* yaitu *wawaran, contoh kalimat wawaran, dan contoh wawaran*.

Tampilan Materi Wawaran



Gambar 4- 11 Materi Wawaran

Gambar 4-11 merupakan tampilan pada materi wawaran. Yang berupa teks bahasa sunda dan bahasa indonesia tentang penjelasan wawaran yang dapat dibaca oleh siswa.

Tampilan Materi Contoh Kalimat Wawaran

Gambar 4- 12 Materi Contoh Kalimat Wawaran

Gambar 4-12 merupakan tampilan materi contoh kalimat wawaran. Yang berupa teks dalam bahasa sunda yang dibagi sesuai jenis wawaran yaitu *iber, uar pangajak, panyaram, iber jeung uar pangajak, dan iber jeung panyaram,* yang dilengkapi audio masing-masing kalimat wawara serta warna teks yang menandakan setiap contoh kalimat, untuk play/stop bisa menggunakan *button* yang ada di pojok kanan bawah di atas *button* pilihan menu materi.

Tampilan Materi Contoh Wawaran

Gambar 4- 13 Materi Contoh Wawaran

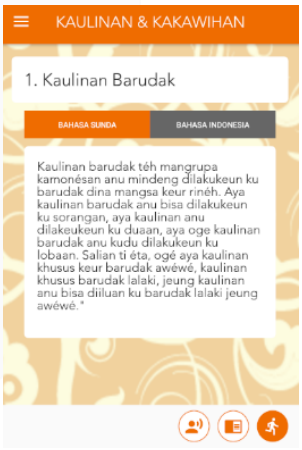
Gambar 4-13 merupakan tampilan materi contoh wawaran. Yang berupa gambar berbahasa sunda yang biasa ditemukan dikehidupan sehari-hari.

Tampilan Pilihan Materi Kaulinan

Gambar 4- 14 Pilihan Materi Kaulinan

Pada saat menekan tombol di pojok kiri atas pada materi *Kaulinan barudak dan kakawihan* maka akan muncul pilihan-pilihan materi yang ada pada menu *kaulinan barudak dan kakawihan* yaitu *kaulinan, contoh kaulinan, cara maen kaulinan, kakawihan dan contoh kakawihan*.

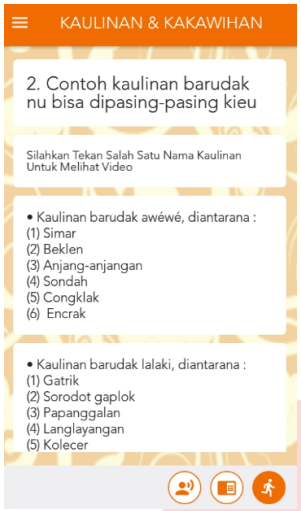
Tampilan Materi Kaulinan



Gambar 4- 15 Materi Kaulinan

Gambar 4-15 menampilkan materi tentang kaulinan barudak. Yang menjelaskan tentang kaulinan barudak berupa teks bahasa sunda dan bahsa indonesi, yang dapat dibaca oleh siswa.

Tampilan Materi Contoh Kaulinan



Gambar 4- 16 Contoh Kaulinan

Gambar 4-16 menampilkan materi contoh kaulinan barudak. Yang berupa teks bahasa sunda dan telah dibagi sesuai dengan jenis permainan nya, setiap nama permainan ketika ditekan akan otomatis masuk ke youtube dan menampilkan video dari youtube.

Tampilan Video Kaulinan

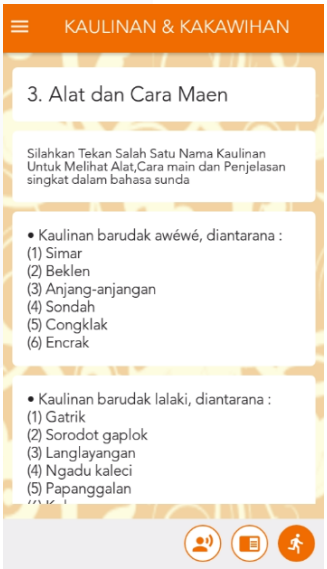
Gambar 4- 17 Video Kaulinan

Ketika menekan salah satu nama kaulinan barudak makan akan otomatis membuka youtube dan akan menampilkan video kaulinan barudak yang telah ditekan sesuai dengan gambar 4-17.

Tabel 4- 1 Referensi Video

• Pamuda Sunda • YatimOnline2020 • Ryan Tama • Nurul Rachma • Cilegonpedia • Wisata & Dolanan Indonesia • Muzakki Ahmad • Abah Mayana • Fikri Sobari T	• Muhamad Nurhikmat • Anom Harya • RohanganDalapanLima • Ayu Damalia Pratiwi • Mardiah Alkaff • Elis Kurniasih • Catatan Harian Zhafira • Hilmi Arif • MahbubAmin

Tampilan Materi Cara Maen Kaulinan



Gambar 4- 18 Materi Cara Maen Kaulinan

Gambar 4-18 menampilkan materi contoh kaulinan barudak. Yang berupa teks bahasa sunda dan telah dibagi sesuai dengan jenis permainan nya, setiap nama

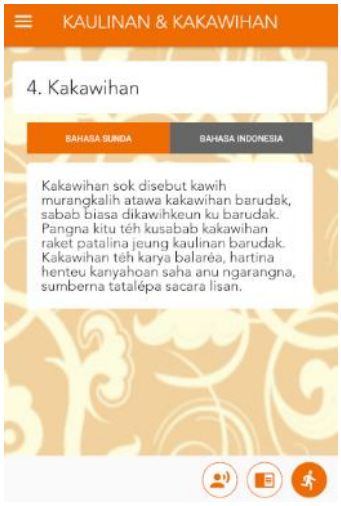
permainan ketika ditekan akan menampilkan gambar peralatan yang diperlukan dalam permainan dan cara memainkan nya dalam bahasa sunda.

Tampilan Cara Maen dan Alat

Gambar 4- 19 Cara Maen dan Alat

Ketika menekan salah satu nama permainan di materi cara maen kaulinan, maka akan menampilkan cara main dalam bahasa sunda dan alat yang diperlukan dalam kaulinan yang telah ditekan sebelumnya seperti gambar 4-19.

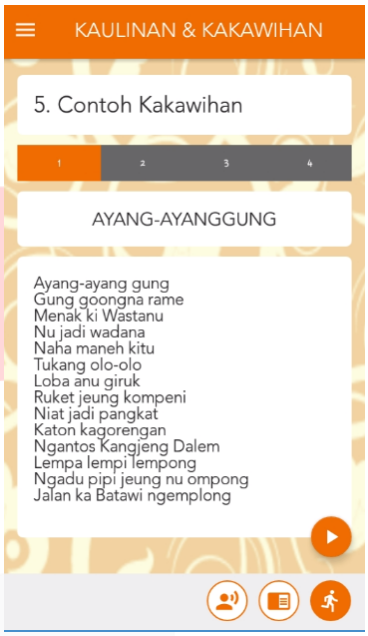
Tampilan Materi Kakawihan



Gambar 4- 20 Materi Kakawihan

Gambar 4-20 merupakan tampilan materi kakawihan. Yang menampilkan tentang kakawihan berupa teksa bahasa sunda dan bahasa indonesi yang dapat dibaca oleh siswa.

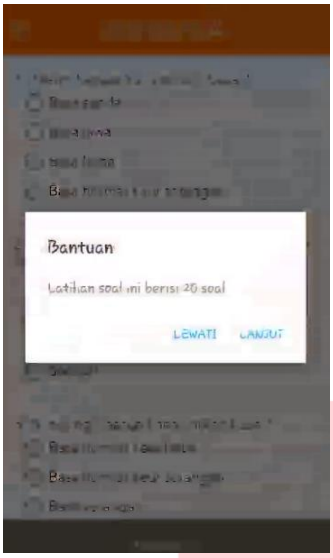
Tampilan Materi Contoh Kakawihan



Gambar 4- 21 Contoh Kakawihan

Gambar 4-21 merupakan tampilan materi contoh kakawihan. Yang berupa teks bahasa sunda serat terdapat audio dari masing-masing teks contoh kakawihan yang ada, untuk play/stop audio kakawihan bisa menggunakan *button* yang ada di kanan bawah di atas pilihan menu materi.

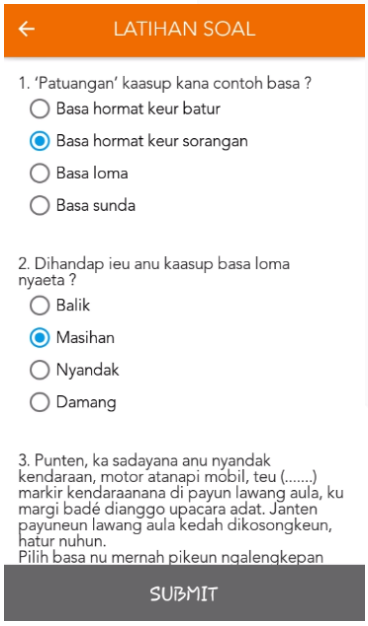
Tampilan Petunjuk Latihan Soal



Gambar 4- 22 Petunjuk Latihan Soal

Pada gambar 4-22 saat akan masuk ke menu latihan soal, otomatis akan menampilkan dialog tentang petunjuk latihan soal yang ada pada aplikasi.

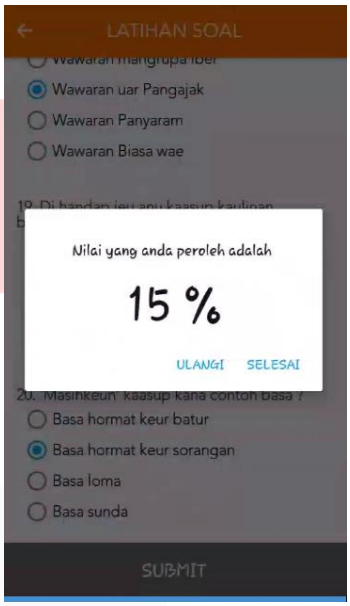
Tampilan Latihan Soal



Gambar 4- 23 Latihan Soal

Gambar 4-23 merupakan tampilan dari menu materi yang berisi soal-soal pilihan ganda yang berasal dari materi yang ada pada aplikasi, ketika telah mengisi soal yang disediakan lalu tekan *button submit* untuk menyimpan jawaban dan menampilkan nilai yang diperoleh dari hasil menjawab latihan soal. Ketika ingin kembali ke menu utama dan belum mengerjakan soal bisa meneka *button* panah di pojok kiri atas.

Tampilan Nilai Latihan Soal



Gambar 4- 24 Nilai Latihan Soal

Gambar 4-24 merupakan tampilan hasil nilai latihan soal. Ketika semua soal telah diisi dan telah menekan *button submit* maka akan ditampilkan hasil nilai dari latihan sola yang telahb dikerjakan, pada hasil nilai terdapat pilihan ulangi dan selesai, ketika memilih ulangi maka akan langsung masuk kembali ke latihan sola dan ketika milih selesai maka akan langsung kembali ke menu utama.

Pengujian

Pada tahap pengujian aplikasi pembelajaran bahasa sunda dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi yang dibangun telah berjalan sesuai dengan rancangan sebelumnya. Metode pengujian aplikasi yang dilakukan menggunakan *Blackbox Testing*. Berikut merupakan hasil pengujian yang telah dilakukan.

Pengujian *Blackbox Testing*

Berikut merupakan fungsi pengujian untuk aplikasi pembelajaran bahasa sunda dengan beberapa pengujian yang akan dilakukan.

Tabel 4- 2 Blackbox Testing

NO	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Masuk ke halaman utama	User menekan tombol button menu materi pada halaman utama	User masuk ke halaman menu materi	Valid
2.	Masuk ke menu materi paguneman	Ketika user menekan button materi, langsung masuk ke materi paguneman	User masuk ke halaman materi paguneman	Valid
3.	Masuk ke materi bacaan	User menekan materi bacaan	Materi bacaan berhasil ditampilkan	Valid
4.	Masuk ke materi pedaran	User menekan materi pedaran	Materi pedaran berhasil ditampilkan	Valid
5.	Masuk ke materi tata krama basa sunda	User menekan materi tata krama basa sunda	Materi tatakrama basa sunda berhasil ditampilkan	Valid
6.	Masuk ke contoh kata	User menekan contoh kalimat	Contoh kata berhasil ditampilkan	Valid
7.	Masuk ke contoh kalimat	User menekan contoh kata	Contoh kalimat berhasil ditampilkan	Valid
8.	Masuk ke contoh paguneman	User menekan contoh paguneman	Contoh paguneman berhasil ditampilkan	Valid
9.	Masuk ke materi wawaran	User menekan button materi wawaran	User masuk ke halaman materi wawaran	Valid
10.	Masuk ke wawaran	User menekan wawaran	Materi wawaran berhasil ditampilkan	Valid
11.	Masuk ke mikawoh wawaran	User menekan mikawanoh wawaran	Materi mikawanoh wawaran berhasil ditampilkan	Valid
12.	Masuk ke contoh kalimat wawaran	User menekan contoh kalimat wawaran	Contoh kalimat berhasil ditampilkan	Valid
13.	Masuk ke contoh wawaran	User menekan contoh wawaran	Contoh gambar wawaran berhasil ditampilkan	Valid
14.	Masuk ke materi kaulinan barudak	User menekan *button* kaulinan barudak	User masuk ke halaman menu kaulinan barudak	Valid
15.	Masuk ke materi kaulinan	User menekan kaulinan	Materi kaulinan berhasil ditampilkan	Valid
16.	Masuk ke contoh kaulian	User menekan contoh kaulinan	Contoh kaulinan berhasil ditampilkan	Valid
17.	Memutar video	User menekan	Video kaulinan	Valid

	kaulinan barudak	salah satu contoh	berhasil ditampilkan	
18.	Masuk ke materi kakawihan	User menekan kakawihan	Materi kakawihan berhasil ditampilkan	Valid
19.	Masuk ke contoh kakawihan	User menekan contoh kakawihan	Contoh kakawihan berhasil ditampilkan	Valid
20.	Masuk ke latihan soal	User menekan latihan soal	Latihan sola berhasil ditampilkan	Valid
21.	Hasil latihan soal	User menekan tombol submit setiap jawaban	Hasl berhasil ditampilkan	Valid

Kesimpulan *Blackbox*

Berdasarkan hasil pengujian pada aplikasi pembelajaran bahasa sunda untuk siswa-siswi kelas 7 SMPN 1 Cileunyi didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 4- 3 Kesimpulan Blackbox

No	Pertanyaan	Hasil		Kesimpulan
		Iya	Tidak	
1	Apakah pada materi *pagunemaan* sudah sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan?	✓	-	Sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan.
2	Apakah pada materi *wawaran* sudah sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan?	✓	-	Sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan.
3	Apakah pada materi *kaulinan barudak* sudah sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan?	✓	-	Sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan.
4	Apakah hasil dari contoh materi *pagunemaan, wawaran dan kaulinan barudak* sudah sesuai	✓	-	Sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan.

No	Pertanyaan	Hasil		Kesimpulan
		Iya	Tidak	
	dengan fungsionalitas yang diharapkan?			
5	Apakah pada latihan soal pilihan ganda sudah sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan?	✓	-	Sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan.

User Acceptance Test

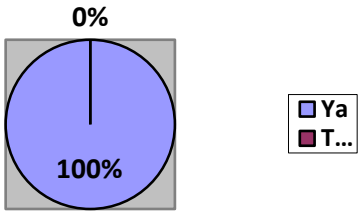
Pada tahap ini penulis melakukan pengujian dengan cara melakukan survei secara langsung terhadap *user* dengan menggunakan kuisioner. Setelah dilakukan survei terhadap 30 siswa kelas 7 SMPN 1 Cileunyi Kab. Bandung, maka didapatkan hasil survei sebagai berikut.

a. Grafik Kelayakan Aplikasi

Pertanyaan nomor 1 : Apakah aplikasi pembelajaran bahasa sunda lebih membantu dalam belajar?

Presentase jawaban Ya = 30/30 x 100% = 100%

Presentase jawaban Tidak = 0/30 x 100% = 0%



Gambar 4- 25 Grafik Kelayakan Aplikasi

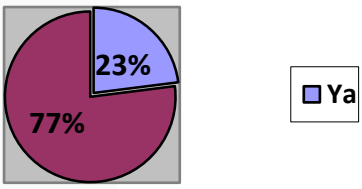
Dilihat dari gambar 4-25, maka didapatkan hasil bahwa seluruh siswa menyatakan aplikasi pembelajaran bahasa Sunda lebih membantu dalam belajar.

b. Grafik Penggunaan Aplikasi

Pertanyaan nomor 2 : Apakah ada kesulitan dalam menggunakan aplikasi pembelajaran bahasa sunda?

Presentase jawaban Ya = 7/30 x 100% = 23%

Presentase jawaban Tidak = 23/30 x 100% = 77%



Gambar 4- 26 Penggunaan Aplikasi

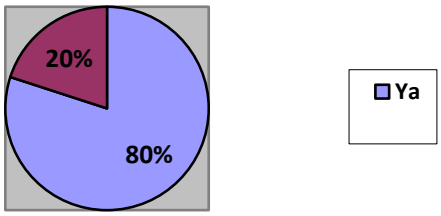
Dari gambar 4-26, maka didapatkan hasil bahwa sebanyak 7 orang siswa mengalami kesulitan dan 23 orang siswa tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi pembelajaran bahasa Sunda.

c. Grafik Penggunaan Tombol Aplikasi

Pertanyaan nomor 3 : Apakah setiap tombol yang ada pada aplikasi pembelajaran bahasa sunda mudah digunakan dan jelas kegunaannya?

Presentase jawaban Ya = 24/30 x 100% = 80%

Presentase jawaban Tidak = 6/30 x 100% = 20%



Gambar 4- 27 Grafik Penggunaan Tombol

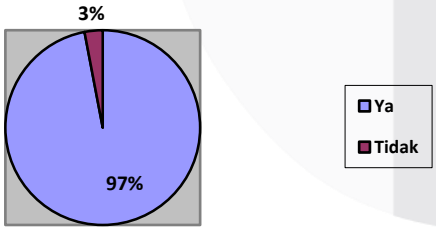
Dilihat dari gambar 4-27, maka didapatkan hasil bahwa sebanyak 24 orang siswa mudah menggunakan tombol, sedangkan 6 orang siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan tombol pada aplikasi pembelajaran bahasa Sunda.

d. Grafik Kesesuain Materi pada buku "Wiwaha Basa"

Pertanyaan nomor 4 : Apakah materi yang ada pada aplikasi pembelajaran bahasa sunda sudah seseuai dengan materi yang ada pada buku "wiwaha basa"?

Presentase jawaban Ya = 29/30 x 100% = 97%

Presentase jawaban Tidak = 1/30 x 100% = 3%



Gambar 4- 28 Grafik Kesesuain Materi

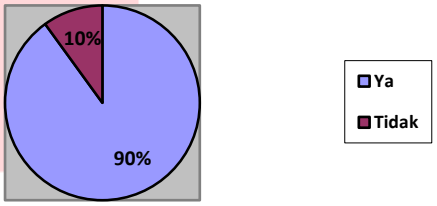
Dilihat dari gambar 4-28, maka didapatkan hasil bahwa sebanyak 29 orang siswa menyatakan materi sudah sesuai, sedangkan 1 orang siswa menyatakan bahwa materi belum sesuai dengan buku "*Wiwaha Basa*".

e. Grafik Pemahaman Materi pada Aplikasi

Pertanyaan nomor 5 : Apakah setiap materi yang ada pada aplikasi pembelajaran bahasa sunda mudah dipahami?

Presentase jawaban Ya = 27/30 x 100% = 90%

Presentase jawaban Tidak = 3/30 x 100% = 10%



Gambar 4- 29 Grafik Pemahaman Materi

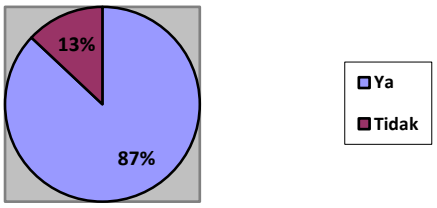
Dilihat dari gambar 4-29, maka didaptkan hasil bahwa sebanyak 27 orang siswa menyatakan bahwa materi mudah dipahami, sedangkan sebanyak 3 orang siswa menyatakan kurang memahami materi pada aplikasi pembelajaran bahasa Sunda.

f. Grafik Pemahaman Soal Aplikasi

Pertanyaan nomor 6 : Apakah soal yang telah diberikan mudah dipahami?

Presentase jawaban Ya = 26/30 x 100% = 87%

Presentase jawaban Tidak = 4/30 x 100% = 13%



Gambar 4- 30 Grafik Latihan Soal

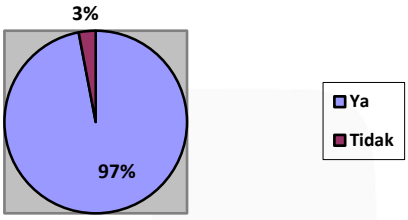
Dari gambar 4-30, maka didapatkan hasil bahwa sebanyak 26 orang siswa mudah memahami soal, sedangkan seabanyak 4 orang siswa menyatakan kurang memahami soal yang ada pada aplikasi pembelajaran bahasa Sunda.

g. Grafik Suara pada Materi Aplikasi

Pertanyaan nomor 7 : Apakah suara pada materi contoh paguneman, contoh kalimat wawaran dan contoh kakawihan sangat membantu untuk memahami materi?

Presentase jawaban Ya = 29/30 x 100% = 97%

Presentase jawaban Tidak = 1/30 x 100% = 3%



Gambar 4- 31 Grafik Suara

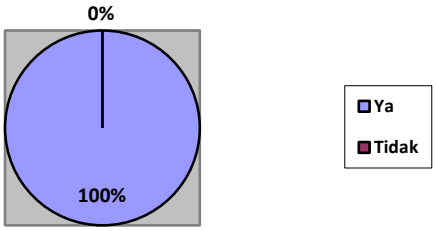
Dari gambar 4-31, maka didapatkan hasil bahwa 29 orang siswa menyatakan suara pada materi sangat membantu untuk memahami materi, sedangkan sebanyak 1 orang siswa menyatakan kurang membantu dalam memahami materi pada aplikasi pembelajaran bahasa Sunda.

h. Grafik Video pada Aplikasi

Pertanyaan nomor 8 : Apakah video yang ada pada contoh kaulinan sangat membantu untuk memahami materi?

Presentase jawaban Ya = 30/30 x 100% = 100%

Presentase jawaban Tidak = 0/30 x 100% = 0%



Gambar 4- 32 Grafik Video

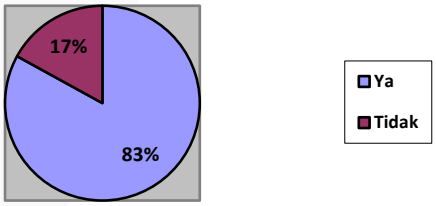
Dilihat dari gambar 4-32, maka didapatkan hasil bahwa seluruh siswa menyatakan video yang ada pada contoh kaulinan sangat membantu siswa dalam memahami materi pada aplikasi pembelajaran bahasa Sunda.

i. Grafik Teks pada Aplikasi

Pertanyaan nomor 9 : Apakah setiap teks yang ada pada aplikasi sangat membantu untuk memahami materi?

Presentase jawaban Ya = 25/30 x 100% = 83%

Presentase jawaban Tidak = 5/30 x 100% = 7%



Gambar 4- 33 Grafik Teks

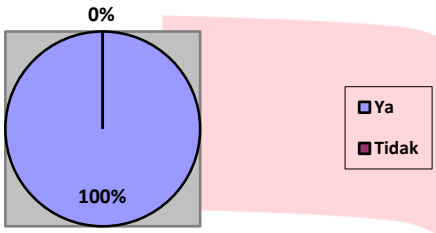
Dilihat dari gambar 4-33, maka didapatkan hasil bahwa sebanyak 25 orang siswa menyatakan teks yang ada pada aplikasi sangat membantu dalam memahami materi, sedangkan 5 orang siswa menyatakan teks yang ada pada aplikasi kurang membantu dalam memahami materi.

j. Grafik Ketertarikan pada Aplikasi

Pertanyaan nomor 10 : Apakah aplikasi pembelajaran bahasa sunda ini meningkatkan ketertarikan dalam proses pembelajaran bahasa sunda?

Presentase jawaban Ya = 30/30 x 100% = 100%

Presentase jawaban Tidak = 0/30 x 100% = 0%



Gambar 4- 34 Grafik Ketertarikan

Dilihat dari gambar 4-34, maka didapatkan hasil bahwa seluruh siswa menyatakan dengan adanya aplikasi pembelajaran bahasa Sunda meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran bahasa sunda.

Pengujian Oleh Guru

Penulis melakukan pengujian dengan cara melakukan survei secara langsung kepada Guru bahasa Sunda kelas 7 SMPN 1 Cileunyi dengan menggunakan angket yang terdapat pada lampiran. Berikut tabel 4-5 hasil pengujian oleh guru.

Tabel 4- 4 Pengujian Fungsionalitas Aplikasi

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Iya	Tidak
1	Apakah aplikasi pembelajaran bahasa sunda lebih membantu dalam belajar ?	✓	
2	Apakah ada kesulitan dalam menggunakan aplikasi pembelajaran bahasa sunda ?		✓
3	Apakah setiap tombol yang ada pada aplikasi pembelajaran bahasa sunda mudah digunakan dan jelas kegunaannya ?	✓	
4	Apakah materi yang ada pada aplikasi pembelajaran bahasa sunda sudah sesuai dengan materi yang ada pada buku “Wiwaha Basa” ?	✓	
5	Apakah setiap materi pada aplikasi pembelajaran bahasa sunda mudah dipahami ?	✓	
6	Apakah soal yang telah diberikan mudah dipahami ?	✓	
7	Apakah suara pada materi contoh paguneman, contoh kalimat wawaran dan contoh kakawihan sangat membantu untuk memahami materi ?	✓	
8	Apakah video yang ada pada contoh kaulinan sangat membantu untuk memahami materi ?	✓	
9	Apakah setiap teks yang ada pada aplikasi sangat membantu untuk memahami materi ?	✓	

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Iya	Tidak
10	Apakah aplikasi pembelajaran bahasa sunda ini meningkatkan ketertarikan dalam proses pembelajaran bahasa sunda ?	✓	

Dilihat dari tabel 4-5 hasil dari pengujian terhadap guru bahasa Sunda. Dari pengujian tersebut didapatkan kesimpulan bahwa guru bahasa Sunda menyetujui aspek secara keseluruhan yang terdapat pada aplikasi pembelajaran bahasa Sunda.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Banch, Robert Maribe.2009.” instructional design:the ADDIE Approach”. New York: Springer.

[2] Faturohman, Taufik, Drs. Spk. 2014. “Wiwaha Basa”. Bandung: CV GEGER SUNTEN.

[3] Faturohman, Taufik, Drs. Spk. 2014. “Wiwaha Basa”. Bandung: CV GEGER SUNTEN.

[4] Faturohman, Taufik, Drs. Spk. 2014. “Wiwaha Basa”. Bandung: CV GEGER SUNTEN.

[5] Triadi, Dendy.2013.”Bedah Tuntas Fitur Android”.Yogyakarta Publisher.

[6] Hanum M, Yuhliza, Dra.Eng.2003.”Software Enginering”.Jaka

[7] HM, Jogiyanto , MBA, Akt, HM. 2001. “Analisis & Disain”.

[8] Iwan Binanto, *Multimedia Digital Dasar Teory dan Pengembangannya*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2010.

[9] Ayuliana, "Testing dan Implementasi," 2009

[10] A. A. R. D. Mutiara, *Testing Implementasi Website Rekam Medis Elektronik*

[11] *Opeltgunasys dengan Metode Acceptance Testing, vol(8), hlm.2302*, 2014.Iwan Binanto, *Multimedia Digital Dasar Teory dan Pengembangannya.* Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2010.