

## APLIKASI PEMBELAJARAN DUAL BAHASA KOREA DAN JEPANG BERBASIS ANDROID

Afit Muhammad Lukman<sup>1</sup>, Nindya Putri Larasati<sup>2</sup>

Teknik Informatika, AMIK BSI Purwokerto

<sup>1</sup>afit.fml@bsi.ac.id, <sup>2</sup>nindyapu15@bsi.ac.id

**Abstract** - Mastering two or more foreign languages is an individual's advantage in soft skills. In modern era, learning can be done not only by having to face in the room, but also by learning to teach through mobile learning media. Rapid development of technology that smartphone users of all ages need positive use as examples of language learning in the form of mobile learning media. Based on this problem, the author creates a dual language learning application of Korean and Japanese Based on Android.. In the design of this application, the author uses research methods of literature and interviews. The result is the same theme in learning. Based on the black box test results, the application running with well.

**Keywords:** Language Learning, Dual Language, Korean, Japanese, Android Application

**Abstrak** - Penguasaan bahasa asing lebih dari satu merupakan keunggulan individu secara *softskill*. Dalam era modern sekarang, pembelajaran bukan hanya diharuskan dengan tatap muka di suatu ruangan namun bisa dilakukan dengan pembelajaran otodidak melalui media pembelajaran secara *mobile*. Perkembangan teknologi yang semakin pesat dimana pengguna *smartphone* dari berbagai usia memerlukan pemanfaatan yang positif seperti contohnya untuk pembelajaran bahasa dalam bentuk media pembelajaran *mobile*. Berdasarkan masalah tersebut penulis merancang aplikasi pembelajaran bahasa korea dan jepang berbasis android. Dalam perancangan aplikasi ini penulis menggunakan metode studi pustaka dan wawancara. Dimana hasil yang didapat adalah penyaman tema dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil uji *black box*, aplikasi tersebut berjalan dengan baik.

**Kata Kunci:** Pembelajaran Bahasa, Dual Bahasa, Korea, Jepang, Aplikasi Android

### A. PENDAHULUAN

Penguasaan bahasa asing lebih dari satu merupakan keunggulan tersendiri bagi individu secara *skill*. Apalagi untuk persaingan global, dimana setiap individu dituntut untuk bisa memiliki nilai lebih dari individu lain. Mendapatkan beasiswa luar negeri, mendaftar pekerjaan atau suatu keharusan di perusahaan menjadikan penguasaan bahasa asing hal yang sangat menjanjikan.

Gambar 1. Data Statistik Program G to G Korea dan Jepang

Berdasarkan data dari Badan Nasional Penempatan dan Perlindungan Tenaga Kerja Indonesia (BNP2TKI), peminatan dan penempatan TKI program pemerintra G to G Korea dan Jepang memang sangat banyak di dua tahun terakhir. Bisa di lihat di Jepang mengalami peningkatan setiap tahun dan untuk di Korea mencapai angka lima ribu lebih orang di tahun 2016. Ini menyimpulkan bahwa banyak masyarakat Indonesia yang tertarik untuk bekerja di dua negara tersebut. Faktor yang melatar belakangnya bisa dari kemajuan negara, budaya dan hiburan. Hiburan baik musik dan tontonan seperti drama ataupun *anime* misal menjadi pengaruh dalam membentuk suatu ketertarikan pembelajaran bahasa Korea dan Jepang secara tidak langsung. Keinginan individu untuk belajar memahami maksud dan arti dari sebuah kalimat asing sederhana pun meningkat.

Pembelajaran secara les atau *private tutor* bahasa Jepang dan Korea juga sudah banyak di Indonesia. Hanya saja untuk masalah biaya terkadang cukup mahal di kalangan beberapa orang. Sehingga banyak peminat yang



sumber : bnp2tki.go.id

mencari sarana pembelajaran bahasa secara gratis. Namun di era internet dan *smartphone* canggih sekarang, bukan tidak mungkin kita mampu untuk belajar bahasa asing secara otodidak.

Perkembangan Teknologi Informasi yang terus berkembang setiap tahunnya juga sangat membantu dalam kehidupan manusia modern sekarang. Dapat kita lihat dan rasakan bersama, bahwa kecanggihan teknologi menjadi pengaruh besar dalam memudahkan kehidupan manusia. *Hardware* dan *software* pun mengalami perkembangan pesat. Komputer dan telepon genggam misalnya, dulu komputer memiliki spesifikasi lebih canggih dari telepon genggam. Namun sekarang, telepon genggam bisa dikatakan sebagai komputer mini yang mudah digunakan dengan ukuran yang lebih mudah dibawa. Peningkatan *hardware* juga diikuti oleh *software* dan aplikasi pendukungnya.

Android merupakan *Operating System* sebuah *smartphone* yang sekarang banyak digunakan dan dikembangkan. Penggunaannya yang terbuka atau dapat dimodifikasi sendiri, cocok disemua *platform* membuat banyak produsen *smartphone* yang menggunakannya. Pengguna *smartphone* dan pengembang aplikasi dengan OS android pun semakin banyak, sehingga tidak heran perkembangan aplikasi android untuk *smartphone* juga hampir mencakup seluruh bidang kehidupan, salah satunya bidang pendidikan bahasa.

Melihat banyaknya materi dalam pembelajaran bahasa Korea dan Jepang, maka penulis membuat ruang lingkup sebagai berikut:

1. Aplikasi Pembelajaran Dual bahasa Korea dan Jepang ini hanya membahas pembelajaran dasar bahasa seperti ungkapan-ungkapan perkenalan, percakapan sederhana dalam kehidupan sehari-hari, mempelajari beberapa kosakata serta mengenal partikel penyusun kalimat.
2. Aplikasi Pembelajaran Dual bahasa Korea dan Jepang ini juga terdapat soal-soal latihan untuk pengguna, dengan materi yang telah dipelajari seperti mengisi kalimat atau kata pelengkap dan melengkapinya dengan pilihan jawaban untuk pola kalimat yang benar.
3. Aplikasi Pembelajaran Dual bahasa Korea dan Jepang ini juga terdapat cara untuk menghafal kosakata 2 bahasa langsung dengan bahasa induk bahasa Indonesia..

## B. TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Aplikasi

Aplikasi adalah penerapan dari rancang satu sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau bahasa pemrograman tertentu( Maarif dkk, 2018). Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) “aplikasi adalah program komputer atau perangkat lunak yang didesain dan digunakan untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu”.

### 2. Android

. Menurut Safaat dalam Gani dan Marlinda (2017:115) “Android adalah sebuah operasi *smartphone* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi”. Oleh karena itu, android menuruni sifat *open source* milik linux sehingga mudah dikembangkan.

### 3. Bahasa Pemrograman

Menurut Suprpto dalam Maarif,dkk (2017:37-38), “Bahasa pemrograman adalah notasi yang digunakan untuk menulis program (komputer). Bahasa ini dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu bahasa mesin, bahasa tingkat rendah dan bahasa tingkat tinggi”.

#### 1. HTML

HTML (Hyper Text Markup Language) merupakan bahasa pemrograman web yang memiliki sintak atau aturan tertentu dalam menuliskan script atau kode-kode,sehingga browser dapat menampilkan informasi dengan membace kode-kode HTML (Anhar) dalam (Pratama dan Darwati,2017).

#### 2. CSS

CSS adalah sebuah dokumen yang berdiri sendiri dan dapat dimasukkan dalam kode HTML atau sekedar menjadi rujukan oleh HTML dalam pendefinisian style (Sulistiyawan dan Saleh) dalam (Pratama dan Darwati,2017).

#### 4. SQLite

SQLite adalah salah satu database yang bersifat open source, yang dirancang untuk menyimpan data pada perangkat elektronik yang memiliki memori terbatas ( Maarif dkk,2017).

SQLite mendukung penggunaan standar relasi database. Sedangkan tipe data yang didukung oleh SQLite adalah Numerik (integer, float, dan double), Teks (char, varchar dan text), DateTime dan BLOB.

## 5. Pembelajaran

Menurut Sagala dalam Maarif dkk (2018:92), "pembelajaran adalah cara membelajarkan menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan". Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah dimana ada pemberi dan penerima.

## 6. Media Pembelajaran

Menurut Somya dan Tjahjono (2015:107) "Media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang dan dengar, termasuk juga teknologi perangkat keras. Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi yang berlangsung dalam suatu sistem, maka media pembelajaran merupakan hal penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal".

Salah satu media pembelajaran untuk era digital dapat menggunakan mobile-learning. Menurut Sutrisno dan Istiyanto dalam Somya dan Tjahjono (2015:108), "M-Learning merupakan akuisi dari berbagai pengetahuan dan keahlian lewat penggunaan teknologi mobile, dimana saja dan kapan saja, yang menghasilkan perubahan dalam tingkah laku."

## 7. Basic4Android (B4A)

B4A adalah development tool sederhana yang kuat untuk membangun aplikasi android. B4A mirip dengan bahasa Visual Basic namun dengan tambahan dukungan objek. Aplikasi yang dikompilasi oleh B4A adalah aplikasi android asli tanpa ada extra runtime atau ketergantungan file lain (Maarif dkk, 2017).

B4A juga mendukung cukup banyak library untuk android seperti SQL databases, GPS, Serial ports (Bluetooth), Kamera, XML parsing, Web services (HTTP), Services (background tasks), JSON, Animasi, Network (TCP dan UDP), Text To Speech(TTS), Voice Recognition, WebView, AdMob (ads), Charts, OpenGL, Graphics dan lain-lain. Dan juga B4A bergantung pada dua komponen tambahan (gratis): Java JDK dan Android SDK.

## 8. Brackets

Brackets adalah salah satu aplikasi editor kode yang digunakan untuk menuliskan dan membangun kode pemrograman web seperti HTML, PHP, CSS dan lain lain.

## 9. Flowchart

Menurut Sitorus dalam Maarif dkk (2018:93) menerangkan bahwa "Flowchart menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga flowchart merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu". Sehingga dapat disimpulkan bahwa flowchart merupakan penerangan alur program dengan simbol.

## 10. Blackbox Testing

Menurut Soetam dalam Maarif (2018:93) berpendapat bahwa "Black box testing adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah "kotak hitam" yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses testing di bagian luar".

## C. METODE PENELITIAN

Untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya maka penulis membuat Aplikasi dengan menganalisa kebutuhan sistem dengan metode Studi Pustaka dan Wawancara.

Studi Pustaka yang dilakukan penulis adalah mencari sumber referensi buku pendamping pendidikan bahasa Korea dan Jepang dan melakukan peringkasan agar materi yang ditampilkan mudah dipahami. Selain itu penulis juga membuat penyamaan tema agar pembelajaran dual bahasa sekaligus lebih mudah dilakukan.

Wawancara dilakukan dengan tutor atau guru bahasa.

## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah tahap penyelesaian masalah yang dilakukan oleh penulis:

1. Membuat rancangan dan konsep aplikasi.

Dalam membuat rancangan dan konsep, penulis banyak mencari referensi aplikasi untuk mencari sesuatu yang berbeda dengan aplikasi serupa. Tidak lupa juga untuk memikirkan desain dan tampilan agar pengguna nyaman dalam menggunakan aplikasi.

2. Mencari materi dan data yang dibutuhkan

Banyak sekali materi yang ditemukan oleh penulis sebagai bahan data. tetapi penulis mencoba menyederhanakan dengan cara merangkum agar lebih ringkas serta membuat metode pembelajaran penyamaan tema.

3. Membuat Aplikasi Pembelajaran Dual Bahasa Korea dan Jepang

Aplikasi ini penulis beri nama *Han-a*. Nama ini di ambil dari penggabungan penulisan

huruf korea dan jepang yaitu *한* (*han*) dan *あ* (*a*).

Merealisasikan konsep dan rancangan yang telah dibuat serta memasukan materi dan data yang telah dikumpulkan.

4. Melakukan pengujian aplikasi dan perbaikan

Setelah aplikasi di selesai dibuat tahap selanjutnya adalah pengujian. Pengujian di lakukan apakah semua berjalan sesuai dengan konsep atau tidak. Jika tidak maka akan di lakukan perbaikan terhadap aplikasi.

### 1. Analisa Kebutuhan

#### a. Hardware

Hardware yang digunakan dalam membuat program untuk aplikasi pembelajaran dual bahasa korea dan jepang berbasis android:

- 1) Processor AMD Dual-Core C-50 (1.0 Ghz)
- 2) Memory 2 GB
- 3) Harddisk 320 GB HDD
- 4) Notebook Acer Aspire One D270.

#### b. Software

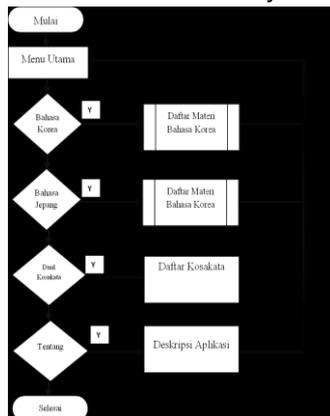
Software yang digunakan dalam membuat program untuk aplikasi pembelajaran dual bahasa korea dan jepang berbasis android adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem Operasi Windows 7
- 2) Basic4Android(B4A)
- 3) Brackets untuk penulisan *script html*
- 4) SQLite untuk *database*
- 5) Pendesainan tampilan menggunakan aplikasi bawaan windows seperti *Paint* dan *Microsoft Powerpoint*.

### 2. Desain Flowchart

#### 1. Flowchart Menu Utama

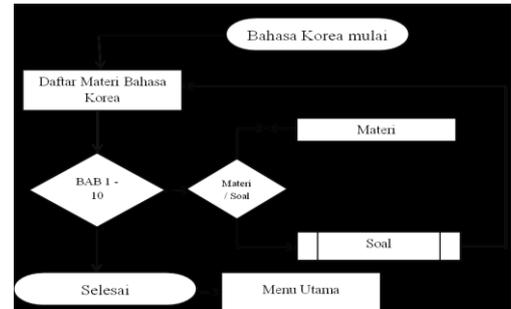
Menu utama merupakan halaman utama untuk tampilan aplikasi. Terdiri dari 4 tombol atau button yaitu bahasa korea, bahasa jepang, dual kosakata, dan tentang. Berikut alur *flowchart*nya:



Gambar 2. *Flowchart* menu utama

### 2. Flowchart Daftar Materi Bahasa Korea

Pada halaman atau screen ini terdapat 10 *button* dimana mewakili banyaknya bab yang akan di pelajari. Berikut *flowchart*nya :

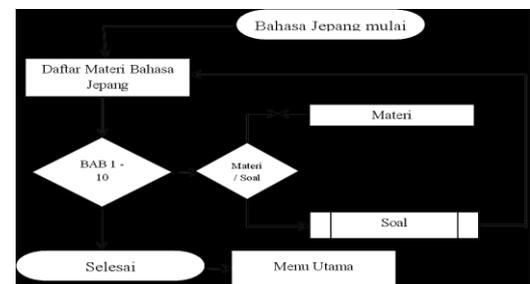


Gambar 3. *Flowchart* daftar materi bahasa korea

Disini penulis hanya mencontohkan untuk *button* bab 1 saja, namun *flowchart* ini diterapkan sama untuk setiap *button* lainnya.

Saat tampilan materi bahasa korea tampil, maka akan menampilkan 10 tombol yang nanti jika di pilih akan menampilkan tampilan materi per bab dimana terdapat pilihan atau tombol lagi untuk memilih antara materi atau soal latihan. Contohnya jika pengguna memilih bab 1 maka akan muncul tampilan dengan tombol materi dan latihan soal. Jika pengguna memilih materi maka akan muncul tampilan materi begitu juga dengan latihan soal.

### 3. Flowchart Daftar Materi Bahasa Jepang

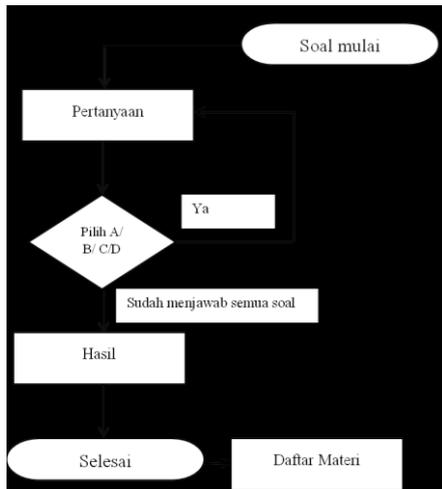


Gambar 4. *Flowchart* daftar materi bahasa jepang

Pada screen daftar materi bahasa jepang pun sama terdapat 10 *button*. Disini penulis hanya mencontohkan untuk *button* bab 1 saja namun diterapkan untuk semua *button*.

Saat tampilan materi bahasa jepang tampil, maka akan menampilkan 10 tombol yang nanti jika di pilih akan menampilkan tampilan materi per bab dimana terdapat tombol untuk memilih antara materi atau soal latihan. Contohnya jika pengguna memilih bab 3 maka akan muncul tampilan dengan tombol materi untuk bab 3 dan latihan soal. Jika pengguna memilih materi maka akan muncul tampilan materi begitu juga dengan latihan soal.

**4. Flowchart Daftar Materi Bahasa Jepang**



Gambar 5. Flowchart menu soal

Pada screen soal akan terdapat 5 atau lebih soal untuk latihan. Sehingga dapat dijelaskan bahwa saat pengguna sudah memilih jawaban pada soal pertama maka akan soal langsung beralih ke nomor soal selanjutnya. Jika jumlah soal sudah habis maka akan muncul keterangan jumlah benar dan salah saat pengguna mengerjakan soal di setiap babnya.

**3. Database**

Penggunaan database dimaksudkan untuk penyimpan data soal serta kunci jawabannya. Sehingga untuk soal bahasa korea atau jepang terdapat rinciannya satu persatu. Penulis merancang database pada SQLite seperti berikut :

1. Nama Database : koreajepang.db
2. Tabel : soal\_korea, soal\_jepang.

Berikut rancangan field yang digunakan penulis. Type data dan banyaknya field pun sama baik untuk tabel soal\_korea ataupun soal\_jepang.

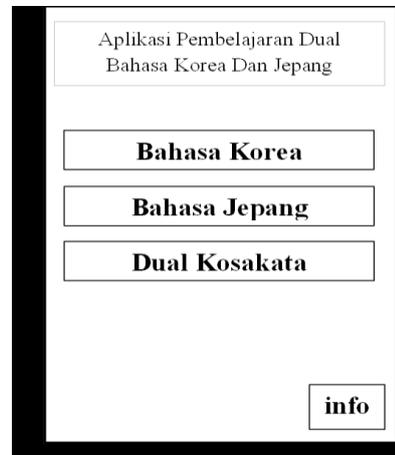
Tabel 1. Tabel tipe data soal korea jepang

Nama Field	Type Data
Idsoal	Integer, primery key, AI
bab	integer
soal	text
soalgmbr	text
pila	text
piib	text
pic	text
pild	text
jwb	text

**4. User Interface**

User Interface merupakan bentuk tampilan grafis sederhana yang berhubungan langsung dengan interaksi antara aplikasi dan pengguna.

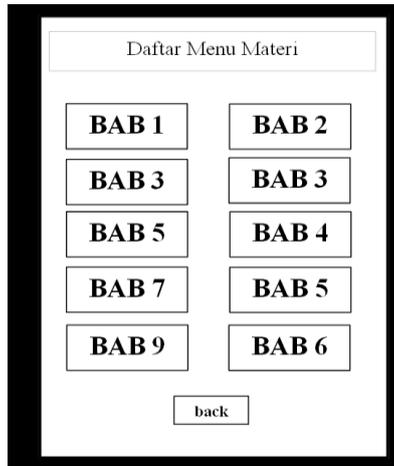
**a. Tampilan Menu Utama**



Gambar 6. User interface menu utama

Pada tampilan user interface berikut dapat dilihat terdapat 4 tombol dimana setiap tombol akan di desain dengan warna yang menarik serta background yang sesuai dan nyaman dari segi user interface untuk pengguna aplikasi. Tombol info disini menjelaskan tentang versi program dan nama pembuat. Pemilihan warna serta gambar pendukung mampu membuat aplikasi lebih menarik.

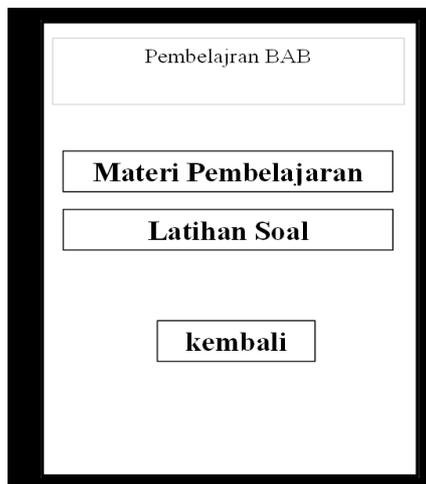
**b. Tampilan Menu Daftar Materi Bahasa Korea dan Jepang**



Gambar 7. *user interface* menu daftar materi

Pada tampilan *user interface* menu daftar materi ini dapat dilihat terdapat 10 tombol dimana setiap tombol akan di desain dengan warna yang menarik serta *background* yang sesuai mewakili setiap pokok bahasan dalam materi. Tombol back di gunakan untuk kembali kemenu sebelumnya yaitu menu utama.

**c. Tampilan Menu Bab**



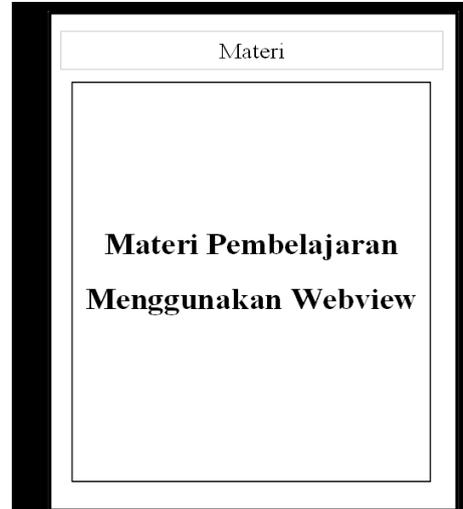
G  
Gambar 8. *user interface* menu bab

Dalam tampilan menu daftar menu per bab di tampilkan 3 tombol tombol. Tombol materi pembelajaran, tombol latihan soal dan tombol kembali sebagai bantuan untuk mempermudah pengguna. Jika Pengguna memilih tombol materi pembelajaran maka akan muncul tampilan materi untuk setiap

bab yang telah dipilih sebelumnya di daftar materi.

**d. Tampilan Materi**

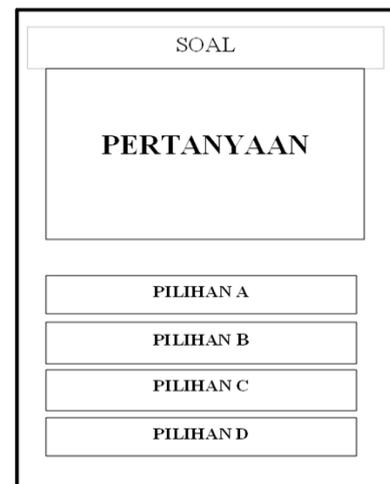
Dalam *user interface* untuk tampilan, penulis hanya menggunakan *webview* sebagai media menampilkan materi.



Gambar 9. *user interface* menu materi

Misalnya saat pengguna memilih tombol materi pada bab 1 maka otomatis akan muncul soal materi untuk bab 1. Begitu pula dengan bab 2 dan seterusnya.

**e. Tampilan Soal**



Gambar 10. *user interface* menu soal

Dalam *user interface* tampilan soal akan menjadi seperti gambar diatas, dimana akan muncul soal lalu pengguna akan memilih antara pilihan A/B/C/D. Jika sudah memilih pengguna akan langsung menuju soal selanjutnya. Diakhir soal pengguna dapat melihat hasil dari banyaknya soal benar ataupun salah.

**4. Implementasi Program**

Implementasi program adalah hasil nyata dalam pembuatan aplikasi. Disini penulis melakukan screenshoot pada tampilan asli aplikasi pembelajaran dual bahasa korea dan jepang yang sudah bebrbentuk *hana.apk*

**a. Tampilan Menu Utama**



Gambar 11. Implementasi menu utama

Untuk implemtasi dari menu utama adalah seperti gambar diatas. Penulis memberi gambar pendukung sebagai bahan interaktif dengan pengguna.agar pengguna mampu memahami maksud dari tombol tersebut.

**b. Tampilan Menu Daftar Materi Bahasa Korea dan Japan**



Gambar 12. Implementasi menu daftar materi

Dalam implemntasi daftar menu, seperti halnya dalam user nterface sudah di jelaskan, terdapat 10 atau lebih tombol sebagai pembagian materi dalam pembelajaran baik bahasa korea mau pun jepang.

Tombol kembali juga tidak lupa, sebagai tombol mrmpermudah pengguna untuk kembali ke menu awal.

**c. Tampilan Menu Per Bab**



Gambar 13. Implementasi menu perbab

Untuk tampilan implemntasi dari menu per bab, dapat dilihat bahwa terdapat 3 tombol yaitu tombol materi,soal dan kembali.Tombol meteri pembelajaran jika di tekan maka akan pindah ke tampilan materi yang berisi dokumen *html* materi pembelajaran pada bab yang di pelajari.

**d. Tampilan Materi**



Gambar 14. Implementasi menu materi

Untuk tampilan implementasi dari menu materi, dapat dilihat bahwa ini merupakan *file html* yang berisi materi pembelajaran. Terdapat juga gambar dan audio untuk mempermudah pengguna melakukan pembelajaran otodidak.

**e. Tampilan Soal**



Gambar 15. Implementasi Menu Soal

Untuk tampilan implementasi dari menu soal, dapat dilihat *screen* menampilkan *looping* soal yang sudah ditambahkan dalam database. Pengguna hanya tinggal memilih jawaban, lalu setelah menjawab pertanyaan pertama maka akan lanjut ke pertanyaan selanjutnya. Dan nanti diakhir soal

akan muncul jumlah soal benar dan salah yang di kerjakan oleh pengguna.

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian dan analisa dari bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Dalam aplikasi ini pengguna yang mempunyai minat dalam pembelajaran otodidak dual bahasa sekaligus yaitu bahasa Korea dan Jepang bisa terbantu untuk belajar secara gratis dan mudah.

Aplikasi ini membahas tentang pembelajaran dual bahasa sekaligus dimana pengguna mampu memahami konsep dasar bahasa Korea dan Jepang yang memiliki persamaan dalam struktur kalimat dan penggunaan tata bahasa. Pembelajaran huruf, percakapan sehari-hari baik formal maupun non formal, kosakata pembantu untuk dihafalkan serta soal latihan yang diberikan diharapkan mampu membantu dalam proses pemahan dua bahasa sekaligus.

Memudahkan pengguna dalam mempelajari dua bahasa dalam satu aplikasi tanpa harus membeli banyak buku untuk pelatihan dasar. Karena dalam aplikasi ini sudah dibuat penyaman tema, sehingga pengguna lebih mudah memahaminya..

Memudahkan pengguna aplikasi dalam melafalkan kalimat maupun percakapan karena terdapat audio pendukung dalam pembelajaran

**DAFTAR PUSTAKA**

Akbar Gani dan Linda Marlinda. 2017. Aplikasi Pembelajaran Trigonometri Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle.

Jurnal Teknik Komputer Vol. III, No.2, Agustus 2017. Diambil dari: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/view/2216/1561>. (23 April 2018).

Fani Anita dan Kurniawan M Donny. 2015. Pintar Bahasa Korea Super Lengkap. Yogyakarta: Indonesia Tera.

M. Sidi Mustaqbal, Roeri Fajri Firdaus dan Hendra Rahmadi. 2016, Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN).

Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan, Volume I, No 3, 10 Agustus 2015. Diambil dari: <http://jitter.widyatama.ac.id/index.php/jitter/article/view/70> (23 April 2018).

Pamungkas Setiawan Agung. 2017. Super Kilat Kuasai Bahasa Korea dan Jepang. Yogyakarta : Araska Publisher

Ramos Somya dan Valenciana Tjahjono. 2016, Perancangan Program Berbasis Web Pada Penjualan Bahan Bangunan.

Jurnal Buana Informatika, Volume 7, Nomor 2, April 2016. Diambil dari: <https://ojs.uajy.ac.id/index.php/jbi/article/view/489> (23 April 2018).

Vadlya Maarif, Andrian Eko Widodo dan Dwi Yuli Wibowo. 2017. Aplikasi Tes IQ Berbasis Android.

Jurnal IJSE- Indonesia on Software Engineering Vol. 20 No. 2, 2017. Diambil dari: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/download/2820/1841>. (23 April 2018).

Vadlya Maarif, Hidayat Muhammad Nur dan Wati Rahayu. 2018. Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Android

Jurnal Evolusi Volume 6, No 1, 2018. Diambil dari: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/evolusi/article/view/3586/2284> (23 April 2018).